

**Załącznik nr 3 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Część I – Doposażenie szkół w gminie Suchy Las w ramach programu „Laboratoria Przyszłości**  
**– Szkoła SP1 w Suchym Lesie**

Lp.	Nazwa produktu	Jednostka miary	Ilość	opis/minimalne wymagania techniczne
1	Drukarka 3D z wyposażeniem	Szt.	2	Drukarka 3D z wyposażeniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ obszar roboczy min. 20x20x20 cm</li> <li>◦ obudowa zamknięta z wbudowanym filtrem HEPA</li> <li>◦ wymienne dysze 0,3 mm-0,5 mm</li> <li>◦ obsługa filamentów PLA, PETG</li> <li>◦ do każdej drukarki laptop 15,6”, procesor Intel-11gen, 16GB RAM, dysk SSD 500-1000 GB, karta grafiki, Windows 10/11</li> </ul>
2	Filament	Szt.	Zes1	Filament <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ dopasowany do drukarki 3D filament PLA</li> <li>◦ różne kolory, w tym biały</li> <li>◦ min. 10kg w opakowaniu zapewniającym długotrwałe przechowywanie</li> </ul>
3	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Szt.	15	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Zestaw z mikrokontrolerem Arduino UNO/Leonardo, płytką stykową, kabelkami do płytki stykowej, zestawem czujników (odległości, temperatury, wilgotności, IR, światła, dźwięku) i elementów sterujących (przycisk, przełącznik, potencjometr) i pasywnych (diody, oporniki, kondensatory) oraz półprzewodnikowych ( tranzystory, układy scalone) oraz innymi akcesoriami (np. silnik DC, serwomechanizm, wyświetlacz LCD, brzęczyk), klips na baterię, przewód USB – 15 szt.</li> <li>◦ Zestaw z mikrokontrolerem Raspberry Pi Pico i akcesoriami analogicznymi do zestawu z Arduino – 15 szt.</li> <li>◦ Zestaw z mikrokontrolerem Micro:bit v.2, elementami typu Grove, modułem połączeniowym, kompatybilnymi przewodami i materiałami dydaktycznymi</li> <li>◦ Zestaw części zapasowych (diody, oporniki, kabelki, przyciski itp.)</li> </ul>
4	Lutownica/stacja lutownicza 2 w 1	Zestaw	3	Lutownica/stacja lutownicza 2 w 1: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ stacja lutownicza z dwoma końcówkami (grot + hot-air), min. 700W, temperatura sterowana mikroprocesorowo regulowana</li> <li>◦ zestaw spoiw lutowniczych oraz kalafonia</li> <li>◦ „trzecia ręka” z lupą</li> <li>◦ odsysacz do cyny</li> <li>◦ pęseta antymagnetyczna prosta</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ zestaw płytek uniwersalnych do ćwiczenia lutowania – 25 szt.</li> <li>◦ zestaw elementów do montażu prostych układów (LED, oporniki, przyciski, kondensatory, tranzystory, koszyk na baterie, klipsy na baterie 9V)</li> <li>◦ zestaw rurek termokurczliwych</li> <li>◦ zestaw przewodów drucianych 22AWG, różne kolory</li> <li>◦ organizer z tworzywa sztucznego z szufladkami do przechowywania drobnych elementów zestawu</li> </ul>
5	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	Zestaw	2	<p>Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ kamera sportowa z rozdzielczością 4K, łącznością WiFi i Bluetooth</li> <li>◦ ramka z dodatkowymi złączami (USB, microHDMI, mic) i wbudowanym mikrofonem</li> <li>◦ kabel HDMI-microHDMI</li> <li>◦ Power-Bank min. 10 000 mAh z szybkim ładowaniem</li> <li>◦ karta pamięci microSD 64 GB, Class 10 U3</li> </ul>
6	Statyw	Szt.	1	<p>Statyw:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ wysokość max. 160-170 cm</li> <li>◦ osobna głowica umożliwiająca obrót o 90° (patrzenie „z góry”)</li> <li>◦ wysoka stabilność</li> <li>◦ aluminiowe nogi</li> </ul>
7	Mikroport z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Mikroport z akcesoriami: 1 zestaw</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ stacja bazowa umożliwiająca obsługę dwóch mikroportów bezprzewodowo</li> <li>◦ mikroporty zawierające mikrofon oraz umożliwiające podłączenie mikrofonu „krawatowego” oraz mikrofonu „reporterskiego”</li> <li>◦ mikrofony „krawatowe” – 2 szt.</li> <li>◦ mikrofon „reporterski” współpracujący z mikroportem</li> </ul>
8	Oświetlenie do realizacji nagrań	Zestaw	1	<p>Oświetlenie do realizacji nagrań</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ lampy na statywach</li> <li>◦ technika LED</li> <li>◦ lampa pierścieniowa + trzy lampy „softbox”</li> <li>◦ możliwość zasilania bateryjnego + zasilacz w zestawie</li> </ul>
9	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	Szt.	1	<p>Mikrofon kierunkowy z akcesoriami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ koszyk amortyzujący</li> <li>◦ szybkozłącze do aparatu/kamery („zimna stopka”)</li> <li>◦ złącze minijack 3,5 mm</li> <li>◦ osłona przeciwwietrzna</li> <li>◦ osłona typu „DeadCat”</li> </ul>
10	Gimbal do telefonu	Zestaw	1	<p>Gimbal do telefonu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ łączność Bluetooth</li> <li>◦ 3-osiowa stabilizacja</li> <li>◦ dołączony tripod</li> <li>◦ pokrowiec i kabel zasilający w zestawie</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ teleskop min. 200 cm</li> <li>◦ pojemna bateria min. 1000 mAh</li> </ul>
11	Aparat fotograficzny	Zestaw	2	<p>Aparat fotograficzny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ mechaniczna 5-osiowa stabilizacja obrazu</li> <li>◦ matryca 24 Mpix</li> <li>◦ filmy 4K HDR</li> <li>◦ zdjęcia seryjne 11 kl/s</li> <li>◦ obiektyw 18-135 mm f/3,5-5,6</li> <li>◦ możliwość podłączenia mikrofonu zewnętrznego</li> <li>◦ klatka operatorska pasująca do aparatu</li> <li>◦ lampa błyskowa współpracująca z wybranym aparatem</li> <li>◦ rączka górna do klatki</li> <li>◦ 2x bateria + ładowarka pasujące do aparatu</li> <li>◦ karta pamięci 64GB Class 10 U3</li> </ul>
12	Szafa narzędziowa	Szt.	2	<p>Szafa narzędziowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ metalowa lub z płyty meblowej</li> <li>◦ zamykana w sposób umożliwiający kontrolowanie dostępu</li> </ul>
13	Stół warsztatowy	Szt.	4	<p>Stół warsztatowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ odporny blat</li> <li>◦ regulacja wysokości</li> <li>◦ szerokość min. 1500 mm</li> </ul>
14	Krzesło / taboret obrotowy:	Szt.	8	<p>Krzesło / taboret obrotowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ wysokość minimalna 45 cm</li> <li>◦ regulacja wysokości</li> </ul>
15	Tablica suchościeralna magnetyczna	Szt.	1	<p>Tablica suchościeralna magnetyczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ szerokość min. 180 cm</li> <li>◦ półka na pisaki</li> </ul>
16	Stolik	Szt.	2	<p>Stolik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ wymiary min. 120 x 60 cm</li> <li>◦ duża stabilność z przeznaczeniem na drukarkę 3D</li> </ul>
17	Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka z akcesoriami	Szt.	1	<p>Akumulatorowa wiertarko-wkrętarka z akcesoriami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ walizka plastikowa w zestawie</li> <li>◦ uchwyt wiertarski 1,5-13 mm</li> <li>◦ 2 akumulatory wraz z ładowarką</li> <li>◦ zestaw wiertel (do metalu, drewna, betonu) oraz bitów dopasowanych do wiertarko-wkrętarki</li> </ul>
18	Bezprzewodowy pistolet klejowy z akcesoriami	Szt.	1	<p>Bezprzewodowy pistolet klejowy z akcesoriami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ moc min. 60 W</li> <li>◦ pistolet z podstawką</li> <li>◦ 2 kg kleju uniwersalnego dopasowanego do wybranego pistoletu klejowego</li> </ul>
19	Imadło modelarskie	Szt.	3	<p>Imadło modelarskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ trwały korpus montowany na zacisk śrubowy</li> <li>◦ praca pod różnymi kątami (przegub)</li> </ul>
20	Imadło ślusarskie	Szt.	1	<p>Imadło ślusarskie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ korpus żeliwny</li> <li>◦ obrotowa podstawa</li> <li>◦ szerokość szczęk min. 100 mm</li> </ul>
21	Młotek ślusarski	Szt.	5	<p>Młotek ślusarski:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ masa 300 g</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ obuch ze stali kutej</li> <li>◦ solidne mocowanie trzonka</li> </ul>
22	Szczypce uniwersalne	Szt.	5	<p>Szczypce uniwersalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ długość min. 150 mm</li> <li>◦ rączka z materiałem antypoślizgowym</li> </ul>
23	Suwmiarka	Szt.	1	<p>Suwmiarka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ zakres pomiarowy 0-150 mm</li> <li>◦ dokładność min. 0,05 mm</li> </ul>
24	Zestaw wkrętaków	Zestaw	2	<p>Zestaw wkrętaków:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ magnetyczne końcówki</li> <li>◦ rękojeść z elastycznym tworzywem</li> <li>◦ końcówki płaskie, krzyżakowe (PH i POZ)</li> </ul> <p><b>Dodatkowo zestaw wkrętaków precyzyjnych</b></p>
25	Miernik uniwersalny	Szt.	15	<p>Miernik uniwersalny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ pomiar napięcia stałego i przemiennego, natężenia prądu, rezystancji, pojemności, temperatury</li> <li>◦ tester tranzystorów</li> <li>◦ czytelny wyświetlacz 3 1 cyfry</li> <li>◦ zasilanie bateryjne</li> <li>◦ sonda do pomiaru temperatury</li> </ul>
26	Nóż do cięcia z ostrzem chowanym wymiennym	Szt.	15	<p>Nóż do cięcia z ostrzem chowanym wymiennym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ ostrze wysuwane</li> <li>◦ korpus z tworzywa</li> </ul>
27	Skrzynki narzędziowe	Szt.	2	<p>Skrzynki narzędziowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ do przenoszenia narzędzi</li> <li>◦ szerokość min. 500 mm</li> <li>◦ z organizerem</li> </ul>
28	Miara zwijana stalowa	Szt.	4	<p>Miara zwijana stalowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ długość 3 m</li> </ul>
29	Oscyloskop	Szt.	1	<p>Oscyloskop:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 2 kanały wejściowe</li> <li>◦ pasmo min. 100 MHz</li> <li>◦ 2 sondy oscyloskopowe w zestawie <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ kolorowy ekran min. 7"</li> </ul> </li> </ul>
30	Zasilacz warsztatowy/laboratoryjny	Szt.	2	<p>Zasilacz warsztatowy/laboratoryjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ napięcie 0-30V</li> <li>◦ prąd max. 5A</li> <li>◦ płynna regulacja napięcia</li> <li>◦ wyświetlacz napięcia i natężenia prądu</li> </ul>
31	Mikroskop wraz z akcesoriami	Szt.	1	<p>Mikroskop wraz z akcesoriami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ powiększenie do 1000x</li> <li>◦ głowica trinookularowa</li> <li>◦ w zestawie pc-okular min. 2MPix</li> <li>◦ podświetlenie LED z regulacją</li> <li>◦ metalowy korpus</li> <li>◦ zasilanie sieciowe i bateryjne</li> <li>◦ pokrowiec w zestawie</li> </ul>
32	Wizualizer z przystawką do mikroskopu	Szt.	1	<p>Wizualizer z przystawką do mikroskopu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ wysoka rozdzielczość (FullHD)</li> <li>◦ doświetlenie</li> <li>◦ dowolny kąt ustawienia kamery</li> <li>◦ połączenie USB z komputerem</li> </ul>

33	Skaner 3D kompatybilny z drukarką 3D	Szt.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ dokładność skanu: 0.1 mm</li> <li>◦ maks. rozmiar obiektu: 700x700x700 mm</li> <li>◦ rozdzielczość kamery min. 1.3 Mpix</li> <li>◦ stolik obrotowy w zestawie</li> <li>◦ łączność przez USB</li> <li>◦ załączone oprogramowanie</li> </ul>
34	Teleskop astronomiczny z akcesoriami	Szt.	1	<p>Teleskop astronomiczny z akcesoriami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ refraktor achromatyczny</li> <li>◦ montaż azymutalny</li> <li>◦ 100 mm obiektyw</li> <li>◦ stabilny statyw</li> <li>◦ adapter fotograficzny</li> <li>◦ nasadka kątowna lustrzana i pryzmatyczna</li> <li>◦ zestaw dodatkowych okularów o różnych ogniskowych dopasowanych do wybranego teleskopu</li> <li>◦ pokrowiec</li> </ul>
35	Lupy	Szt.	10	<p>Lupy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ powiększenie 4x lub większe</li> <li>◦ solidna rączka</li> </ul>
36	Akcesoria do obróbki obrazu i dźwięku	Zestaw	1	<p>Akcesoria do obróbki obrazu i dźwięku</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ blenda fotograficzna</li> <li>◦ green-screen rozwijany w futerale</li> <li>◦ mikser dźwięku 4-6 kanałów z wejściem XLR i minijack 3,5mm</li> <li>◦ głośniki w obudowie drewno/sklejka min. 2x10W minijack 3,5mm</li> <li>◦ słuchawki studyjne z długim przewodem</li> </ul>
37	Plansze edukacyjne do przedmiotu Technika	Szt.	3	<p>Plansze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ do wychowania komunikacyjnego</li> <li>◦ prezentujące narzędzia do obróbki drewna, metalu itp.</li> </ul> <p>instrukcje BHP do obsługi urządzeń technicznych</p>
38	Sprzęt i wyposażenie BHP	Zestaw	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ okulary ochronne przeźroczyste z miękkim noskiem – 15 szt</li> <li>◦ apteczka zawieszana na ścianie</li> </ul>
39	Szkolenie dla nauczycieli	Kpl.	1	Szkolenie dotyczące pozycji nr 40 niżej.
40	Zestaw do wirtualnej rzeczywistości	Szt.	12	<p>Zestaw do wirtualnej rzeczywistości</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ gogle VR – 12 szt.</li> <li>◦ dedykowana walizka do gogli</li> <li>◦ dostęp do portalu z materiałami VR na 3 lata</li> </ul>

**Część II – Doposażenie szkół w gminie Suchy Las w ramach programu „Laboratoria Przyszłości – Szkoła SP2 w Suchym Lesie**

Lp.	Nazwa produktu	Jednostka miary	Ilość	opis/minimalne wymagania techniczne
1	Filament biały	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
2	Filament czarny	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA

3	Filament niebieski	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
4	Filament żółty	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
5	Filament czerwony	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
6	Filament zielony	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
7	PRACOWNIA DRUKU 3D - Drukarka 3D wraz z akcesoriami	Zestaw	2	<p>DRUKARKA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabudowane lub wymienne boki drukarki,</li> <li>• Łączność wifi, zdalny podgląd wydruku,</li> <li>• Możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD,</li> <li>• Pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm,</li> <li>• Kompatybilny slicer,</li> <li>• Gwarancja co najmniej 12 miesięcy,</li> <li>• Autoryzowany serwis na terenie Polski,</li> <li>• SLA do 3 tygodni,</li> <li>• Serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP,</li> <li>• Wsparcie techniczne w języku polskim,</li> <li>• Instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).</li> <li>• Interfejs w języku polskim lub angielskim.</li> <li>• Obszar roboczy: 200 x 200 x 180mm</li> <li>• Forma materiału: Szpula</li> <li>• Średnica dyszy: 0.3 mm, 0.4 mm, 0.6 mm</li> <li>• Łączność: USB, RJ45, WiFi</li> <li>• Ekstruder: Pojedynczy</li> <li>• Wentylator ekstrudera i dwa wentylatory chłodzące wydruk</li> <li>• Głowica: Nowa konstrukcja głowicy (v3) oraz dyszy</li> <li>• Czujnik materiału: Mechaniczny</li> <li>• Platforma: Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin</li> <li>• Zewnętrzne materiały: Obsługiwane</li> <li>• Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy</li> <li>• Wyświetlacz: Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li> <li>• Intuicyjne oprogramowanie</li> <li>• Wykrywanie końca materiału</li> <li>• Automatycznie zatrzymuje wydruk</li> <li>• Intuicyjny interfejs</li> <li>• Wygodne zarządzanie drukarką</li> <li>• Wbudowana kamera</li> <li>• Monitorowanie wydruku zdalnie</li> <li>• Zaawansowany system chłodzenia</li> <li>• Gotowa do pracy po rozpakowaniu</li> </ul> <p>BIBLIOTEKA GOTOWYCH DO DRUKU MODELI 3D ONLINE KREATOR I PLAYGROUND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreator modelowania 3D i 3D Playground do lekcji w szkole i zdalnych z odwzorowaniem klocków konstrukcyjnych edukacyjnych i wielu dodatkowych części konstrukcyjnych.</li> <li>• Kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D.</li> </ul> <p>OBUDOWA METODYCZNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakiet wspomagający prace z drukarką: 24 e-kursy z zakresu</li> </ul>

			<p>nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li><li>• 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li><li>• karty pracy dla uczniów,</li><li>• zintegrowanie z Microsoft Teams i Google Classroom.</li><li>• podświetlone pole robocze,</li></ul> <p>URUCHOMIENIE I PRZEPROWADZENIE SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI.</p> <p>DRUKARKA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zabudowane lub wymienne boki drukarki,</li><li>• łączność wifi, zdalny podgląd wydruku,</li><li>• Możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD,</li><li>• Pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm,</li><li>• Kompatybilny slicer,</li><li>• Gwarancja co najmniej 12 miesięcy,</li><li>• Autoryzowany serwis na terenie Polski,</li><li>• SLA do 3 tygodni,</li><li>• Serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP,</li><li>• Wsparcie techniczne w języku polskim,</li><li>• Instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).</li><li>• Interfejs w języku polskim lub angielskim.</li><li>• Obszar roboczy: 200 x 200 x 180mm</li><li>• Forma materiału: Szpuła</li><li>• Średnica dyszy: 0.3 mm, 0.4 mm, 0.6 mm</li><li>• łączność: USB, RJ45, WiFi</li><li>• Ekstruder: Pojedynczy</li><li>• Wentylator ekstrudera i dwa wentylatory chłodzące wydruk</li><li>• Głowica: Nowa konstrukcja głowicy (v3) oraz dyszy</li><li>• Czujnik materiału: Mechaniczny</li><li>• Platforma: Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin</li><li>• Zewnętrzne materiały: Obsługiwane</li><li>• Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy</li><li>• Wyświetlacz: Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li><li>• Intuicyjne oprogramowanie</li><li>• Wykrywanie końca materiału</li><li>• Automatycznie zatrzymuje wydruk</li><li>• Intuicyjny interfejs</li><li>• Wygodne zarządzanie drukarką</li><li>• Wbudowana kamera</li><li>• Monitorowanie wydruku zdalnie</li><li>• Zaawansowany system chłodzenia</li><li>• Gotowa do pracy po rozpakowaniu</li></ul> <p>BIBLIOTEKA GOTOWYCH DO DRUKU MODELI 3D ONLINE KREATOR I PLAYGROUND</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kreator modelowania 3D i 3D Playground do lekcji w szkole i zdalnych z odwzorowaniem klocków konstrukcyjnych edukacyjnych i wielu dodatkowych części konstrukcyjnych.</li></ul>
--	--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D.</li> </ul> <p>OBUDOWA METODYCZNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakiet wspomagający prace z drukarką: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM,</li> <li>• 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li> <li>• 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li> <li>• karty pracy dla uczniów,</li> <li>• zintegrowanie z Microsoft Teams i Google Classroom.</li> <li>• podświetlone pole robocze,</li> </ul> <p>URUCHOMIENIE I PRZEPROWADZENIE SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI.</p>
8	Laptop do drukarki 3D	Szt.	1	<p>1. Typ: Komputer przenośny - laptop.</p> <p>2. Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej oraz do drukarki 3D</p> <p>3. Ekran min. 15”, dotykowy o rozdzielczości minimum 1900x1080 matowy</p> <p>4. Procesor Procesor wielordzeniowy. Musi osiągać w teście wydajnościowym BapcoSysmark 2018 wyniki nie gorsze niż: Overall rating – min. 1580 punktów Test musi być przeprowadzony przy rozdzielczości monitora 1920x1080</p> <p>Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie wydruk raportu z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.</p> <p>5. Pamięć operacyjna RAM minimum 16GB</p> <p>6. Parametry pamięci masowej: Minimum M.2 PCIeNVMe 1TB SSD</p> <p>7. Karta graficzna: zewnętrzna z min. Pamięcią VRam 8 GB ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12</p> <p>8. Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Mikrofon wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa trwale zainstalowana w obudowie matrycy wraz diodą LED sygnalizującą pracę.</p> <p>9. Napęd optyczny: Wbudowany lub zewnętrzny napęd DVD+/-RW</p> <p>10. Klawiatura i touchpad: Klawiatura w układzie QWERTY z klawiszami numerycznymi.</p> <p>11. Obudowa: Szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy minimum 180 stopni.</p> <p>12. System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64-bit lub równoważny. Parametry równoważności: -System w polskiej wersji językowej -Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością</p>



			<p>wyboru instalowanych poprawek w języku polskim</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat</li><li>- Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6</li><li>- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu</li><li>- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu)</li><li>- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji</li><li>- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</li><li>- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy z systemem</li><li>- Możliwość bez zastosowania dodatkowych aplikacji oraz środowisk programistycznych instalacji oraz użytkowanie takich aplikacji jak Microsoft Office – wszystkie wersje, programów Płatnik, Bestia,</li><li>- Klucz licencyjny oprogramowania systemowego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego</li><li>- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub internetu</li></ul> <p>13. Wymagania dodatkowe: Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1x HDMI ver. 1.4</li><li>- 1x RJ-45 (10/100/1000)</li><li>- 2x USB w tymi minimum 1x USB 3.1</li><li>- 1x USB 3.1 typ-C lub Thunderbolt w wersji minimum 3</li><li>- Współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li><li>- Moduł bluetooth 4.1</li></ul> <p>Zintegrowana karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>14. Akcesoria: Torba na notebook: wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uszkodzeniami; posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria; wyposażona w pasek na ramię. Mysz bezprzewodowa co najmniej 1000 dpi.</p> <p>15. Warunki gwarancji: Okres gwarancji producenta minimum 24 miesiące. Gwarancja świadczona na miejscu u klienta (w siedzibie zamawiającego). Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty</p>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				potwierdzające należy dostarczyć na etapie odbioru przedmiotu zamówienia). Gwarancja producenta, że w przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u zamawiającego.
9	Laptop do drukarki 3D	Szt.	1	Laptop o parametrach minimalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekran o przekątnej 15,6 cali</li> <li>• Procesor: Intel Core i5</li> <li>• Pamięć RAM: 8 GB</li> <li>• Dysk: 256 SSD</li> <li>• Brak wbudowanego napędu optycznego</li> <li>• Złącza: D-SUB, HDMI, USB, Czytnik kart SD</li> <li>• Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0</li> <li>• System operacyjny: Windows 10 Pro</li> <li>• Kolor: czarny</li> </ul> Akcesoria: Torba na notebook: wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uszkodzeniami; posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria; wyposażona w pasek na ramię. Mysz bezprzewodowa co najmniej 1000 dpi.
10	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Zestaw	2	Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów" Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów łączące naukę poprzez zabawę. Zawierające bogaty zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi projektu Laboratoria Przyszłości, m. in.: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie, zestaw przewodów żeńsko-męskich, wyświetlacz LCD, matryca LED 8 x 8, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, moduł Joystick, czujnik poziomu cieczy - analogowy, buzzer, przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek, diody LED w różnych kolorach, potencjometry, moduł czujnika wilgotności, rejestr przesuwny, diody LED RGB, czytnik RFID, karta RFID, brelok RFID, klawiatura matrycowa, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, serwa, czujnik drgań wibracji, baterie, klipsy na baterie, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, wzmacniacze, włącznik, kondensatory.
11	Stacja lutownicza 2 w 1 + akcesoria	Szt.	1	Parametry minimalne stacji lutowniczej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 75W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 200-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 1°C</li> <li>• Czas nagrzewania: 15 s do 350°C</li> </ul> Parametry minimalne stacji hot air: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 750W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 100-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 2°C</li> <li>• Przepływ powietrza 120 l/min</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas nagrzewania: 10 s do 350°C</li> <li>akcesoria:spoiwo lutownicze + kalafonia</li> </ul>
12	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	Szt.	1	<p>Kamera w technologii 4K. Stabilizator obrazu z trybem dynamicznym. Zoom optyczny min. 20-krotny. Łączność bezprzewodowa i przewodowa. Ekran minimum 3 cale. 8-listkowa przysłona. Wbudowana lampa Obsługa kart pamięci microSD. Złącze HDMI, USB. Menu w języku polskim. Wyposażenie: Akumulator, Kabel HDMI, Kabel USB, Ładowarka, Oprogramowanie, torba, dodatkowy dedykowany akumulator,</p>
13	Kamera sportowa z akcesoriami	Szt.	1	<p>Bluetooth, GPS, Wi-Fi, elektroniczna stabilizacja obrazu, Rozdzielczość efektywna [Mpx] 23.6, Wyposażenie Bateria, Etui, Kabel USB-A - USB typ-C, Uniwersalne mocowanie, Instrukcja obsługi w języku polskim, gwarancja 24 miesiące, rozdzielczość nagrywania filmów 5120x2880, liczba klatek na sekundę 4K-60kl/s, FullHD-240 kl/s, dotykowy ekran LCD, dwa ekrany LCD, obsługiwana karta microSD, zasilanie akumulatorowe, złącze USB, akcesoria: Ładowarka z dodatkowymi bateriami, - PowerBank min. 10 000 mAh z szybkim ładowaniem ◦karta pamięci mikroSD 64 GB, Class 10 U3- 3 sztuki ,kabel HDMI-micro HDM, Ramka kompatybilna z kamerą ze złączami:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-C - do ładowania oraz przesyłania danych kablem USB-C</li> <li>• MicroHDMI do podłączenia monitora</li> <li>• złącze 3,5mm jack do podłączenia zewnętrznego mikrofonu</li> </ul> </p>
14	Statyw z akcesoriami	Szt.	1	<p>Produkt uniwersalny, pasujący do wszystkich aparatów i kamer, a także do sprzętu fotograficznego (np: lamp błyskowych). Regulowane teleskopowe nogi z antypoślizgowymi, gumowymi podkładkami, ruchoma głowica. Wysokość regulowana od minimum 0,4 do 1,5m</p>
15	Mikroport z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery Cyfrowy system bezprzewodowy z akcesoriami Rodzaj przetwornika-Pojemnościowy Rodzaj łączności-Bezprzewodowa Charakterystyka kierunkowości-Dookólna Złącze-USB typ. C - 1 szt. Minijack 3,5 mm - 2 szt. Pasma przenoszenia-50 ~ 20000 Hz Zasilanie-Wbudowany akumulator Czas pracy na baterii-do 7 h Częstotliwość transmisji: 2,40 GHz Wyświetlacz OLED w odbiorniku Możliwość podpięcia zewnętrznych mikrofonów Dedykowana aplikacja Waga nadajnika: 31 g Zasięg: do 200 m Wbudowana funkcja nagrywania</p>

				<p>Kanał bezpieczeństwa do rejestrowania drugiej ścieżki Dołączone akcesoria: Pokrowiec, Odbiornik, Kabel SC2 3,5 mm TRS, Nadajnik 2szt., 3 x kabel USB Gwarancja: 24 miesiące (gwarancja producenta) Dodatkowe akcesoria: 2 mikrofony krawatowe poręczny uchwyt z pop filtrem, który przekształca nadajnik w kompaktowy ręczny mikrofon do kamery lub przeprowadzania wywiadów w terenie. mocowanie zaczepu na zimną stopkę, osłonę przeciwwietrzną, która redukuje drgania i chroni kapsułę przed wiatrem podczas nagrywania na zewnątrz</p>
16	Oświetlenie do realizacji nagrań	Zestaw	1	<p>Oświetlenie do realizacji nagrań ◦ lampy na statywach ◦ technika LED ◦ lampa pierścieniowa + trzy lampy „softbox” ◦ możliwość zasilania baterijnego + zasilacz w zestawie</p>
17	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Mikrofon kierunkowy, pojemnościowy Przeznaczony do nagrywania dźwięku w lustrzankach cyfrowych i kamerach, filtr dolnoprzepustowy i przełącznik poziomu dźwięku możliwość podłączenia dodatkowego mikrofonu, możliwość zamontowania w aparatach i kamerach, wbudowany akumulator, możliwość podłączenia do kamery/aparatu, telefonu i komputera, wyjście słuchawkowe do monitorowania, płynne wzmacnianie sygnału, mocowanie z amortyzacją, osłona przeciwwietrzna</p>
18	Gimbal	Szt.	1	<p>Gimbal do telefonu ◦ łączność Bluetooth ◦ 3-osiowa stabilizacja ◦ dołączony tripod ◦ pokrowiec i kabel zasilający w zestawie ◦ teleskop min. 200 cm ◦ pojemna bateria min. 1000 mAh</p>
19	Aparat fotograficzny z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Typ: lustrzanka cyfrowa z wymienną optyką Rozdzielczość matrycy min. 20 MPx Średnica filtra minimum 55 mm Interfejs: USB, Wi-Fi, Bluetooth, Przetwornik - CMOS Ruchomy ekran dotykowy LCD; wielkość ekranu minimum 2,5 cala Możliwość nagrywania filmów w technologii 4K Wbudowana lampa błyskowa Stabilizacja optyczna obiektywu, Języki obsługi: minimum język polski Źródło zasilania: akumulator litowo-jonowy; ładowarka Obiektyw I o ogniskowej od 18 do minimum 50 mm, Obiektyw II o ogniskowej od minimum 75 do minimum 200 mm; typ: teleobiektyw W zestawie lustrzanka cyfrowa (body), 2 obiektywy, karta SD min. 512 GB, torba, ładowarka, akumulator, pasek.</p>
20	Klocki do samodzielnej	Zestaw	25	<p>Klocki konstrukcyjne - 273 elementy. Możliwość dodrukowania w kompatybilnej drukarce wydrukujecie . Współpraca z kreatorem powiązany z drukarką 3d. Klocki</p>

	konstrukcji z akcesoriami			kompatybilne z robotem edukacyjnym 273 elementy konstrukcyjne Zestaw kart inżynieryjnych Narzędzia ułatwiające konstruowanie Dostęp Kreatora Scenariusz edukacyjny “Witaj w robotycznym świecie” zawierający 3 misje konstruktorskie
21	Robot edukacyjny wraz z akcesoriami	Zestaw	25	Zestaw pozwalający na samodzielne stworzenie robota krok po kroku oraz naukę podstaw mechaniki, elektroniki i programowania na różnych poziomach zaawansowania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruowanie - Tworząc konstrukcję robota, uczniowie mają poznać świat inżynierii i rozwijać zdolności manualne.</li> <li>• Elektronika - Samodzielne podłączanie elementów elektronicznych pozwalające zrozumieć działanie mikrokontrolerów i poznać podstawy elektroniki.</li> <li>• Programowanie - Rozwój wiedzy i umiejętności programistycznych, niezależnie od poziomu zaawansowania, pozwalający odkrywać i stosować w praktyce zróżnicowane technologie.</li> </ul> Dwie aplikacje do programowania blokowego ,narzędzie dla osób stawiających pierwsze kroki w tej dziedzinie. Dostępność narzędzi zarówno na komputerze, jak i na urządzeniach mobilnych. Możliwość programowania w języku C++ w dwóch wariantach – z wykorzystaniem gotowych bibliotek lub w “czystym” kodzie Ofertę programistyczną ma uzupełniać Micropython, czyli język programowania mikrokontrolerów oparty na składni Pythona.  Elementy robota kompatybilne z klockami do samodzielnej konstrukcji i elementami drukowanymi w zamawianej drukarce 3d
22	Robot edukacyjny moduł fizyka wraz z akcesoriami	Zestaw	1	Robot edukacyjny zestaw fizyka (2 szt.) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapter umożliwiający sterowanie Robotem z poziomu komputera stacjonarnego lub laptopa</li> <li>• 10 scenariuszy</li> <li>• Siłomierz (2 szt.)</li> <li>• Suwmiarka (2 szt.)</li> <li>• Odważniki (10 x 100g)</li> <li>• Różnokolorowe podłoże (2 zestawy)</li> <li>• Linijka (2 szt.)</li> <li>• Stoper</li> <li>• Latarka</li> <li>• Lupa</li> <li>• Uprząż</li> </ul>
23	Zestaw robotów edukacyjnych wraz z akcesoriami	Zestaw	1	Zestaw zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robot edukacyjny (wyposażony w 10 czujników) - wraz z ładowarką oraz przewodami, 8 szt.</li> <li>- Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 4 kpl.</li> <li>- Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć</li> </ul>

				<p>(interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adapter umożliwiający sterowanie Robotem z poziomu komputera stacjonarnego lub laptopa, 8 szt.</li> <li>- Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 4 kpl.</li> <li>- Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 4 kpl.</li> <li>- Zestaw uchwytów do tabletów, 8 szt.</li> <li>- Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 4 kpl.</li> <li>- Zestaw masek (DIY, z nadrukiem), 4 kpl.</li> <li>-pełna 5-letnia gwarancja na każdego robota-</li> </ul> <p>Zgodność z wymaganiami projektu Laboratoria Przyszłości: gwarancja powyżej 12 miesięcy – zestaw objęty jest 24-miesięczną gwarancją, z możliwością wydłużenia gwarancji na roboty do 5 lat, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim, roboty - pozwalające na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, roboty umożliwiające programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy – Scratch, tekstowy – JavaScript i Python).</p>
23a	Pen 3D z akcesoriami	Szt.	20	Długopis 3D, szablony do pracy
24	Skaner kompatybilny z drukarką 3D	Szt.	1	<p>Zestaw zawiera skaner, statyw, obracający się stolik, panel na stolik, kabel zasilający, kabel do stolika, kabel USB do przesyłania danych i dysk USB 8G.</p> <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba klatek na sekundę: 10</li> <li>Obszar skanowania: 37,8 x 53,6 cm</li> <li>Rozdzielczość przestrzenna: 0,5 mm</li> <li>Odległość skanowania: 40-90 cm</li> <li>Zasięg skanowania (tryb ręczy): 0,3 m do 2 m</li> <li>Zasięg skanowania (tryb obrotowy): 0,3 m do 0,5 m</li> <li>Format wyjściowy: obj, stl</li> <li>Przesyłanie danych: USB 3.0</li> <li>Temperatura pracy: 0-40°C (bez kondensacji)</li> <li>Zgodność z systemem: Windows 10 64BIT</li> </ul>
25	Drony edukacyjne wraz z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Zestaw 4 kompatybilnych ze sobą dronów.</p> <p>Wbudowane funkcje: Wykrywacz zasięgu, Barometer, LED, System wizji, 2.4 GHz 802.11n Wi-Fi, 720p Live View, Kamera wykonująca zdjęcia i nagrywająca wideo;</p> <p>Możliwość zaprogramowania kilku dronów jednocześnie za pomocą jednego urządzenia, tak aby mogły ze sobą współpracować</p> <p>Technologia kontroli lotu i stabilizacji obrazu</p> <p>Zestaw umożliwiający naukę języków programowania, tj. Scratch, Python i Swift</p> <p>Skład zestawu: minimum 4 drony, zapasowe śmigła, ochrona na śmigła, kabel ładujący, bateria, minimum 4 maty misji, minimum 5 scenariuszy lekcji.</p>

26	Zestaw do nauki latania dronem kompatybilny z oferowanymi dronami	Zestaw	1	Zestaw do nauki latania, minimalne wymagania: - lądowisko dla dronów śr. 75 cm, - 2 szt. - flaga wys. 200 cm, - 1 szt. - brama łukowa śr. 115 cm, wys. 105 cm, - 1 szt. - pierścień śr. 60 cm, max. wys. 240 cm, - 1 szt. - tunel śr. 60 cm, gł. 100 cm, max. wys. 205 cm, - 1 szt. - torba transportowa, - 1 szt.
27	Klatka ochrona dla dronów	Zestaw	4	Dodatkowa klatka ochronna do dronów programowalnych kompatybilna z zaferowanymi dronami.
28	Blenda fotograficzna	Zestaw	1	Blenda okrągła o średnicy min. 60 cm. Minimum 5 paneli: w kolorze złotym, srebrnym, białym, czarnym oraz półprzezroczysty panel rozpraszający. W zestawie pokrowiec chroniący blendę przed uszkodzeniem.
29	Mikrofon nagłowny z akcesoriami	Zestaw	1	Mikrofony nagłowne + klip krawatowy, Pasma UHF z optymalną jakością brzmienia i zasięg do 80m. Zestaw mikrofonowy 4 kanałowy, Pasma UHF 3gen. skład zestawu: • 1 Odbiornik • Nadajniki: 4x nadajnik bezprzewodowy mocowany na klips + mikrofony nagłowne typu pałąk, w zestawie także mikrofony krawatowe. • Przewód sygnałowy • Zasilacz sieciowy • Antena • Baterie AA • Instrukcja obsługi Specyfikacja: • Odchylenie częstotliwości: $\pm 1$ BkHz • Pasma przenoszenia: 80 Hz-15 kHz • Stabilność częstotliwości: $\pm 0.005\%$ • Stosunek 5 / N: > Odb • Całkowite zniekształcenie harmoniczne: <0.5% (przy 1 kHz) • Liczba kanałów: 4 kanały • Czułość odbioru 4 kanałów: > • 90dB • Zasięg działania: 40 m w terenie otwartym; • Rezonansowa częstotliwość zakłócająca: 50dB; • Częstotliwość zakłócania obrazu: 50dB; • Zasilacz odbiornika: AC 110-120 V / 220-240 V; • Zasilanie nadajnika: dwie baterie 1,5 V; • Moc nadawania: 10 mW; • Zakres częstotliwości: 500 MHz-600 MHz; zaprogramowany na stałe • Typ wyjścia: Zrównoważone XLR lub MIX Jack 6.35mm • Zasilanie nadajnika baterie:2x AA
30	Mikrofon dynamiczny z akcesoriami	Zestaw	3	W komplecie: uchwyt, kabel i futerał Typ urządzenia wokalowy Metoda transmisji przewodowa Charakterystyka superkardioida System dynamiczny Pasma przenoszenia 40-18000 Hz Impedancja nominalna 250 $\Omega$ Czułość 2,5 mV/Pa Max poziom dźwięku 130 dB

				<p>Materiał obudowy odlew cynkowy Dopuszcz. temp. otoczenia 0-40 °C Wymiary Ø 53.5mm x 174mm Waga 690 g Kabel 6m, niskoszumny, wtyk XLR Połączenie, mikrofon XLR, sym. Akcesoria: statyw sceniczny do mikrofonu z uchwytem - Profesjonalny statyw sceniczny z uchwytem na mikrofon i klipsem do mocowania przewodu, łamany na składanej trójnożnej postawie z regulowaną wysokością i kątem nachylenia ramienia. Uniwersalny uchwyt mikrofonowy, dostosowany do każdego rodzaju mikrofonu. Statyw w kolorze czarnym, posiada płynną regulację wysokości i jest prosty w montażu. max wysokość statywu 160 cm, statyw po złożeniu 100 cm, długość ramienia 80 cm</p>
31	Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video	Zestaw	1	<p>Program do montażu i edycji video z obsługą greenscreena Wymagane funkcjonalności: Wersja pudełkowa lub elektroniczna (kod aktywacyjny) Licencja wieczysta Zastosowanie: Do użytku komercyjnego Wersja językowa: polska Liczba stanowisk: 1PC Filtry, przejścia, napisy i efekty specjalne Gotowe do użycia wstępy i zakończenia filmików Wbudowana muzyka Próbki wideoklipów Kreator montażowy Usuwanie drgania kamery, Możliwość nakładania głosu lektora Procesowanie plików hd, fullhd i 4K</p>
32	Greenscreen	Szt.	1	<p>green-screen rozwijany w futerał</p>
33	Mikser dźwięku z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Profesjonalny mikser 8-kanalowy z wbudowanym odtwarzaczem USB i odbiornikiem BT. Idealny do użycia w scenach na żywo. Ma 4 zbalansowane wejścia XLR, 4 zbalansowane wejścia mono 6,3 mm, moc fantomową, odbiornik bluetooth oraz 9 pasmowy korektor.</p> <p>Charakterystyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 zbalansowane wejścia mikrofonowe XLR</li> <li>• 4 zbalansowane wejścia mono line 6.3mm Jack</li> <li>• 2 zbalansowane wejścia liniowe stereo 6.3mm Jack</li> <li>• + 48V mocy fantomowej</li> <li>• Wejście liniowe stereo (RCA)</li> <li>• 75 Hz Dolny kanał filtrujący 1-4</li> <li>• Procesor Multi-FX z 256 ustawieniami</li> <li>• Przełącznik Solo na kanał (PFL)</li> <li>• Przełącznik włączania / wyłączania na kanał</li> <li>• Kontrola tonów wysokich, średnich oraz niskich dla każdego kanału</li> <li>• Wkładki FX na każdym kanale</li> <li>• Aux wysyłanie na kanał</li> </ul>



				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regulacja panoramy na kanał</li> <li>• 9-pasmowy korektor</li> <li>• Stereo zbalansowane wyjścia główne (XLR + 6.3mm Jack)</li> <li>• Oddzielna sterownia, słuchawki i wyjścia stereo</li> <li>• Wbudowany odtwarzacz USB z cyfrowym wyświetlaczem</li> <li>• Odbiornik bluetooth do strumieniowego przesyłania dźwięku</li> <li>• Miernik LED VU i Peak LED</li> <li>• W komplecie z uchwytem na telefon</li> </ul> <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasma przenoszenia 10 Hz -45 kHz (<math>\pm</math> 3dB)</li> <li>• THD &lt;0,01%</li> <li>• Rozdzielczość DSP 24-bitowa</li> <li>• Rodzaj efektów Sala, Pokój, Kaplica, Talerz, Wiosna, Zamknięte, Rewers, Wczesny refl, Ambience, Stadium, Opóźnienie, Echo, Brama, Chór, Flanger, Phaser, Pitch, Reverb, Leslie, Flang, Ping pong delay</li> <li>• Ustawienia wstępne 256</li> <li>• Stosunek sygnału do szumu &gt; 112 dB</li> <li>• Poziom wyjściowy +/- 1V</li> <li>• Wejście: Linia +/- 150mV</li> <li>• Wejście: Mic +/- 1,5mV</li> <li>• Zasilanie 100-240VAC / 50-60Hz</li> <li>• Wymiary 335 x 360 x 95 mm</li> <li>• Waga 3,9 kg</li> </ul>
34	Dyktafon	Szt.	1	<p>Typ dyktafonu: cyfrowy</p> <p>Nośnik zapisu: pamięć wewnętrzna minimum 4GB</p> <p>Zapis plików WAV i MP3</p> <p>Wbudowane wejście słuchawkowe</p> <p>Mikrofon wbudowany z możliwością podłączenia zewnętrznego</p> <p>Podłączenie do komputera: USB</p>
35	Nagłośnienie	Zestaw	1	<p>1. <b>Wzmacniacz miksujący, 240 W, 10 wejść. – 1 sztuka</b></p> <p>Opis produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc 240 W</li> <li>• Pasma 60 Hz – 18 kHz</li> <li>• Zniekształcenia &lt;1% przy znamionowej mocy wyjściowej, 1 kHz</li> </ul> <p>Wszystkie wejścia mikrofonowe/liniowe można przełączać między poziomem czułości wejścia mikrofonowego i wejścia liniowego. Wejścia są symetryczne, ale mogą być stosowane jako niesymetryczne. W celu zapewnienia zasilania mikrofonów pojemnościowych może zostać włączone zasilanie phantom. Kanałom wejściowym 1 i 2 można przyporządkować wyższy priorytet niż pozostałym wejściom mikrofonowym i muzycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wejście 1 może zostać aktywowane przez zwarcie styków na PTT (push to talk). 2-tonowy sygnał gongu można skonfigurować tak, aby poprzedzał każde wywołanie.</li> <li>• Wejście 2 może zostać przełączone automatycznie po podaniu sygnału do wejścia, tj. jeżeli ktoś zacznie mówić do mikrofonu (uaktywnianie głosem – VOX).</li> </ul>

				<p>Jeżeli jedno lub oba wejścia skonfigurowane są z priorytetem, wielkość tłumienia (redukcji) wejść Cinch może zostać ustawiona w zakresie od 2 dB (małe tłumienie) do <math>-\infty</math> dB (wyciszenie). Umożliwia to funkcję wyciszania po wykryciu rozmowy lub emisji głosu. Kanały wejściowe 1 i 2 posiadają również przełączalne filtry korekcyjne mowy polepszające czystość komunikatów. Ponadto do dyspozycji są wejścia źródeł muzyki, które posiadają oddzielne przełączniki wyboru źródła i regulatory głośności. Użytkownik może wybrać źródło muzyki takie jak odtwarzacz CD lub radioodtwarzacz (np. PLN-DVDT) i ustawić poziom muzyki. Użytkownik może ustawić wymaganą głośność sygnału źródła muzyki niezależnie od wejść mikrofonowego/ liniowego. Dlatego, kiedy muzyka wymaga wzmocnienia niskich częstotliwości, nie prowadzi to do zmętniałego brzmienia głosu z mikrofonów. W celu ułatwienia integracji z innymi systemami PA lub telefonicznym systemem przywoławczym przewidziane jest wejście telefoniczne / awaryjne 100 V z uaktywnianiem głosem (VOX). Jest ono wyposażone w funkcję samodzielnego sterowania poziomem głośności i posiada priorytet nad wszystkimi pozostałymi wejściami, w tym stacją wywoławczą i wejściami 1 i 2. Urządzenie posiada również wyjście liniowe służące do podłączenia wzmacniaczy w większych systemach, o większej mocy wyjściowej. Insertowe (przelotowe) złącza wejściowe i wyjściowe umożliwiają dołączanie pomiędzy stopień przedwzmacniacza a wzmacniacza końcowego zewnętrznych procesorów dźwięku, np. korektora graficznego lub eliminatora sprzężeń akustycznych. Wzmacniacz miksujący dostarczony w wersji z mocą wyjściową 240 W. Moc 240W ta jest bezpośrednio dostępna na połączeniach stałonapięciowych 100 V oraz połączeniu niskoomowym umożliwiającym dołączanie obciążenia 8 <math>\Omega</math>. Dodatkowe wyjście Call-only (tylko wywołania) linii 100 V wzmacniacza służy do nagłaśniania obszarów, gdzie słyszalne mają być tylko wywołania priorytetowe. Wyjście Call-only (tylko-wywołania) może być wykorzystane również do 3-przewodowego systemu obejścia regulacji głośności. Wzmacniacz miksujący ma dwa wyjścia strefowe. Muzyka w strefach może być włączana i wyłączana z panelu czołowego i opcjonalnego panelu ściennego. Wywołania z dwustrefowej stacji wywoławczej PLE-2CS mogą być przekazywane do strefy 1 lub strefy 2, albo obydwu stref. Wywołania z wejścia telefonicznego/100 V lub wejść 1 i 2 są przekazywane do obu stref. Wejście 1 może być wykorzystywane dla PLE-1CS jako stacji wywoławczej dla wszystkich stref lub dowolnego innego mikrofonu lub stacji wywoławczej ze stykiem PTT. Miernikysterowania</p>
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>VU z diodami LED umożliwia monitorowanie sygnału na wyjściu głównym (Master). Gniazdo słuchawkowe, poniżej miernika wysterowania VU, zapewnia wyjście z mieszacza przed wyborem strefy, dlatego możliwe jest słuchanie wyjścia zanim sygnał zostanie wysłany do strefy. W celu zapewnienia całkowitej niezawodności i łatwości użytkownika stopień wyjściowy posiada zintegrowany ogranicznik sygnału wyjściowego uruchamiany, jeżeli użytkownik poda zbyt duży sygnał.</p> <p><b>2. Głośniki w metalowej kolumnie – 8 sztuk</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dobra zrozumiałość mowy i reprodukcja tła muzycznego</li><li>• Do zastosowań, gdzie ważna jest kierunkowość emisji dźwięku</li><li>• Estetyczne wzornictwo i odporne na działanie pogody wykonanie</li><li>• Obrotowy wspornik do montażu ściennego w zestawie</li><li>• Solidna konstrukcja aluminiowa</li><li>• Głośniki w Metalowej Kolumnie</li><li>• Zrozumiałość mowy i reprodukcja tła muzycznego</li></ul> <p>Do zastosowań, gdzie ważna jest kierunkowość promieniowania</p> <p>Możliwość przełączania między wyjściem liniowym 100V a 8-Ohmowym</p> <p>Miejsce na montaż karty nadzoru poprawności działania linii/głośnika</p> <p>Certyfikat EN 54 24</p> <p>Zgodność z normami BS 5839 8 i EN 60849</p> <p>Moc maksymalna: 60W</p> <p>Moc znamionowa (PHC): 40W</p> <p>Odczepy mocy: 40/20/10/5W</p> <p>Poziom ciśnienia akust. przy mocy znam.: (1W, 1 kHz, 1m): 111/95 dB (SPL)</p> <p>Efektywne pasmo przenoszenia (-10 dB): 250 Hz - 16 kHz</p> <p>Kąt rozwarcia w płaszczyźnie poziomej Przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB): 210° / 92°</p> <p>Kąt rozwarcia w płaszczyźnie pionowej Przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB): 40° / 12°</p> <p>Wejściowe napięcie znamionowe: 17,89/70/100V</p> <p>Impedancja znamionowa: 8/251/250Ω</p> <p>*Parametry techniczne zgodnie z IEC 60268 5</p> <p>Parametry Mechaniczne</p> <p>Wymiary (szer. x gł.): 750 x 84 x 96 mm</p> <p>Ciężar: 4,4 kg , Kolor: Biały</p> <p>Materiał (obudowa i kratka): Aluminium tłoczone/stal</p> <p>Połączenie: 2 m, Kabel: 3-żyłowy 2m</p> <p>Złącze (faza, wspólne, uziemienie): 3-stykowy zacisk śrubowy</p> <p>Dołączone części</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Głośniki w metalowej kolumnie</li><li>- Wsporniki do montażu ściennego</li></ul>
--	--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				- Instrukcja instalacji <b>3. Zestaw przyłączy kolumnowych i adapterów +</b> okablowanie audiofoniczne ( na 300 metrów długości) + koryta kablowe (na 300 długości)
36	Słuchawki studyjne	Szt.	1	beprzewodowe, czas pracy 55 godzin, aktywna redukcja szumów, impedancja 32, przenoszenie 16-40000 Hz, złącza minijack 3,5 mm, gwarancja 24 miesiące, akcesoria: etui, kabel jack, kabel do ładowania.
37	Listwy antyprzebieciowe	Szt.	10	Listwa zasilająca przeciwprzebieciowa 4 gniazda 3m Długość przewodu: 3.0 m Liczba gniazd: 4 Typ gniazda wyjściowego: Euro Napięcie znamionowe: 240 V AC Prąd znamionowy: 10 A Częstotliwość: 50 Hz Absorpcja energii: 155 J Maksymalny prąd impulsu: 6000 A Maksymalny czas reakcji: 25 ns Funkcje dodatkowe listwy: Bolec uziemienia, Wyłącznik, Zabezpieczenie przeciwprzebieciowe
38	Beprzewodowe głośniki	Zestaw	3	Beprzewodowe głośniki, które grają w systemie 2.1. Posiadają wbudowane radio FM. Minimalne pasmo przenoszenia wynosi 50Hz a maksymalne pasmo przenoszenia to 20kHz. W zestawie znajduje się pilot, Wyposażenie Antena FM, Kabel audio 3.5 mm, Rodzaj złącza Bluetooth Wejście liniowe audio ,Wyjście słuchawkowe , Materiał obudowy - Tworzywo sztuczne, Wymiary głośnika niskotonowego [mm] 155 x 270 x 264 Wymiary głośników satelitarnych [mm] 90 x 75 x 130;
39	Panele akustyczne	Zestaw	40	ZESTAW PANELI AKUSTYCZNYCH PIRAMIDKA+ klej do montażu 50x50cmx5cm - 10 sztuk = 2,5 m2 Trudnopalna i samogasnąca wg normy MVSS 302 Opis zestawu: 10 sztuk 50x50cm = 2,5m2 Podstawa 10mm, kolec 40mm Całkowita grubość 50mm
40	Maszyna do szycia z akcesoriami	Szt.	6	Trwałe, metalowe podzespoły, Mocna i szybka - prędkość maksymalna do 860 wtkł na minutę LEDowe oświetlenie pola pracy odporna na błędy początkujących Łatwa w Mechaniczna maszyna do szycia z 15 programami ściegowymi, m.in. ścieg prosty, zygzak, kryty, owerlokowy, ozdobne i dziurka. Maszyna wyposażona w funkcję półautomatycznego obszywania dziurek oraz płynną regulację szerokości zygzaka – do 5 mm i płynną regulację długości ściegów – do 4 mm oraz 5 stopek: do ściegu krytego z regulowanym prowadnikiem, do wszywania zamków, uniwersalną, uniwersalną z zabezpieczeniem palców i do obszywania dziurek. Funkcje: • Możliwość szycia podwójną igłą

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość szycia wstecz</li> <li>• Wbudowany nożyk do obcinania nici na obudowie maszyny</li> <li>• Wbudowany nawlekacz igły</li> <li>• Regulacja naprężenia nici górnej</li> <li>• Wbudowany szpulownik</li> <li>• Chwytny rotacyjny</li> <li>• Wolne ramię, ułatwiające szycie nogawek i rękawów</li> <li>• Transport 4-stopniowy</li> <li>• Wyłączany transport</li> <li>• Zatraskowe mocowanie stopek</li> </ul> <p>Wyposażenie maszyny:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rozpruwacz</li> <li>• Wkrętak płaski</li> <li>• Szpulki (4 szt.)</li> <li>• Zestaw igieł</li> <li>• Blokada szpulki (duża i mała)</li> <li>• Rozrusznik narożny z przewodem</li> <li>• Instrukcja w języku polskim</li> </ul> <p>POKROWIEC NA MASZYNĘ</p>
41	Igły do maszyny do szycia	Zestaw	4	Zgodnie ze specyfikacją maszyny do szycia
42	Hafciarka cyfrowa z akcesoriami	Szt.	1	<p>Hafciarka komputerowa z bogatą biblioteką 125 wzorów haftu - w tym 45 wzorów Disney'a, 10 wzorów czcionek oraz 14 rodzajów ramek. Dzięki portowi USB można importować do niej nieograniczoną liczbę wzorów. Wszystkie wzory można łączyć ze sobą na 3,7- calowym ekranie dotykowym. Za jego pomocą można je również edytować: tworzyć odbicia lustrzane, obracać, zmieniać wielkość. Nawlekanie hafciarki jest bardzo proste i wygląda tak samo jak w typowej maszynie do szycia. Dodatkowym ułatwieniem jest automatyczny nawlekacz igły. Urządzenie zostało wyposażone również w czujnik zrywu nitki, który w przypadku problemu zatrzymuje maszynę.</p> <p>Maszyna idealna na początek przygody z haftem. Przed pierwszym użyciem zalecane jest szkolenie z obsługi.</p> <p>Najważniejsze funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3,7-calowy kolorowy wyświetlacz,</li> <li>• POLSKIE MENU,</li> <li>• 125 wzorów hafciarskich, w tym 45 wzorów Disney'a,</li> <li>• 10 czcionek hafciarskich,</li> <li>• 10 ramek, każda ma 14 kombinacji różnych ściegów do obrysu,</li> <li>• prędkość haftu do 400 śc./min,</li> <li>• funkcja pozycjonowania wzoru,</li> <li>• edycja projektów: obracanie, zmiana wielkości, odbicie lustrzane, zmiana kolorów, zmiana gęstości dla haftu,</li> <li>• funkcja naprawy wzoru,</li> <li>• gotowe wzory Disney'a i gotowe wzory do robienia biżuterii,</li> <li>• port USB do przesyłania wzorów,</li> <li>• komunikaty audiowizualne,</li> <li>• oświetlenie ledowe,</li> <li>• czujnik zerwania nici,</li> <li>• automat do nawlekania igły,</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• automatyczne obcinanie nici.</li> </ul> <p>Aksesoria w zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tamborek 10 x 10 cm EF62,</li> <li>• szablon do haftu 10 x 10 cm,</li> <li>• moduł do haftu,</li> <li>• metalowa stopka do haftu (w maszynie),</li> <li>• bębenek do haftu ( w maszynie),</li> <li>• zestaw igieł do haftu,</li> <li>• szpulki (4 sztuki) z nawiniętą nitką bębenkową i dodatkowa w maszynie,</li> <li>• 4 klipsy do szpulki dolnej - zapobiegają wyplataniu się nitki,</li> <li>• przecinka do szwów,</li> <li>• nożyczki,</li> <li>• szczoteczka do czyszczenia,</li> <li>• śrubokręt,</li> <li>• śrubokręt w kształcie dysku,</li> <li>• nasadka szpulki mała,</li> <li>• nasadka szpulki średnia,</li> <li>• nasadka szpulki duża,</li> <li>• wkładka do szpulki,</li> <li>• siatka na szpulkę,</li> <li>• pokrowiec na akcesoria,</li> <li>• pokrowiec na maszynę,</li> <li>• kabel zasilający,</li> <li>• instrukcja obsługi.</li> </ul> <p><b>POKROWIEC NA URZĄDZENIE</b></p>
43	Nici do szycia na maszynie	Kpl.	1	<p>Nici szwalne służące do szycia na maszynach przemysłowych i domowych. Charakteryzują się bardzo dobrą szwalnością i trwałością podczas użytkowania. Wybarwienia są odporne na światło, pranie oraz czynniki chemiczne. Produkt spełnia wymagania europejskiej normy EN 12590:1999: po 5 sztuk w pudełku</p> <p>Kolor czarny - dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor niebieski- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor żółty- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor czerwony- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor zielony- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor biały- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor różowy- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor jasnoszary- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor brązowy- dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p> <p>Kolor jasnozielony - dł. nici 200 m • szer. szpulki 6 cm • śr. szpulki 2 cm • wym. pudełka 10,5 x 6,5 x 2 cm</p>
44	Niść do haftu maszynowego	Zestaw	10	<p>Niść do haftu maszynowego - 10 sztuk nici, każda o długości 1000m w różnych kolorach. Nici kompatybilne z hafciarką</p>

45	Mulina - nici do haftu i rękodzieła	Kpl.	1	Mulina - Nici do haftu i różnych form rękodzieła, ładny połysk, puszyste i gładkie. • dł. pasemka 8 m • wym. pudełka 6,5 x 4,5 x 2,5 cm Kolor czarny 12szt. Kolor niebieski 12szt. Kolor żółty 12szt. Kolor czerwony 12szt. Kolor zielony 12szt. Kolor biały 12szt. Kolor różowy 12szt. Kolor jasnoszary 12 szt Kolor brązowy 12sz Kolor jasnozielony 12sz
46	Igły cerówki	Zestaw	5	zestaw 6 sztuk w 3 rozmiarach (2 szt. każdy)
47	Ramy tkackie - krosna do tkania	Szt.	48	• wym. 22 x 17 cm Trwała drewniana rama służąca do tkania.
48	Włóczki do pracy z krosnem	Zestaw	10	zestaw 10 kolorów kolorów: czarna, szara, czerwona, niebieska, zielona, biała, żółta, różowa, pomarańczowa, brązowa
49	Nożyczki uniwersalne	Szt.	24	Gładkie ostrza ze stali nierdzewnej Ergonomiczna rękojeść z gumowymi wkładkami
50	Zestaw igieł	Zestaw	10	Minimum 5 sztuk różnej wielkości Do szycia ręcznego
51	Szpilki	Paczka	5	Paczka
52	Szydełka	Zestaw	24	Zestaw szydełek w 3 rozmiarach 1,25, 1,5, 1,75
53	Suwmiarka	Szt.	1	Zakres pomiarów w zakresie 0-150 mm z dokładnością do 0,05 mm
54	Skrzynki narzędziowe- Regał narzędziowy 5 szuflad	Szt.	2	Do przenoszenia narzędzi. Składa się z 2 segmentów ustawionych jeden na drugim. Szuflady mają przegródki, co umożliwia utrzymanie narzędzi w porządku. Zestaw wyposażony jest w 16 pojemników na mniejsze akcesoria. • wym. bez kótek 56.2 x 28.9 x 50.2 cm • wym. z kótkami 59,8 x 37,7 x 59,8 cm
55	Wypalarka do drewna z akcesoriami	Szt,	2	Wypalarka i lutownica do drewna
56	Wypalarka-pilograf	Szt.	2	Elektryczne narzędzie z wymiennymi metalowymi igiełkami do wykonywania zdobień w korku, skórze i drewnie. W komplecie stojak, igły, a także różne końcówki.  Zawartość: narzędzie elektryczne palnikowe (30 W - maks. 500 ° C) z wtyczką EU i izolowanym termicznie uchwytem, stojakiem i 7 końcówkami. • wym. 19 x 3 cm
57	Szczypce obcinaczki	Szt.	3	szczypce boczne
58	Taker	Szt.	2	zszywacz tapicerski
59	Zszywki do takera	Zestaw	4	• 1000 szt. • wym. 11,3 x 10 mm, 1000 szt. - kompatybilne z takerem

60	Bezprzewodowy pistolet do klejenia na gorąco z akcesoriami	Szt.	4	Moc: min. 60 W Napięcie zasilania: 220-240 V Temperatura: 150-220 °C na
61	Laminarka	Szt.	4	Laminator do formatów A3. Urządzenie wykorzystuje nowoczesną technologię ogrzewania wałków. Charakteryzuje się szybkim osiągnięciem temperatury roboczej. Specyfikacja: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maksymalny format laminacji: A3</li> <li>• Maksymalna prędkość laminacji: 300 mm/min</li> <li>• Maksymalna grubość folii: 125 µm</li> <li>• Maksymalna grubość dokumentu wraz z folią: 0,5 mm</li> <li>• Czas nagrzewania: 3 min</li> <li>• Zakres temperatur: od 100°C do 140°C</li> <li>• Ilość prędkości: 1</li> <li>• Ilość wałków: 2</li> <li>• Rodzaj wałków: nieamortyzowane</li> <li>• System grzewczy: wałki ogrzewane od zewnątrz</li> <li>• Moc: 245 W</li> <li>• Sygnały świetlne: Tak</li> <li>• Wym. 6,7 x 44 x 13,5 cm</li> <li>• Gwarancja: 2 lata</li> </ul>
62	Folia do laminarki	Zestaw	4	Zestaw format A4-100 sztuk, format A-3 100 szt. - 125 mikronów
63	Szafa na narzędzia metalowa	Szt.	6	Zamykana w sposób umożliwiający kontrolowanie dostępu Szafa metalowa z drzwiami. Zamek kluczowy z pokrętkiem z 3-punktowym systemem ryglowania. <ul style="list-style-type: none"> <li>• wym. 100 x 42 x 200 cm</li> </ul>
64	Szafa na narzędzia z płyty meblowej	Szt.	8	Zamykana w sposób umożliwiający kontrolowanie dostępu wymiary 90x40x185 , drzwi zamykane na zamek, 2 półki
65	Stolik meblowy z szafką i pojemnikami na drukarkę 3d na kółkach	Szt.	2	Stolik meblowy z szafką na drukarkę 3D i filamenty wykonany z płyty meblowej. Szafka wyposażona w 6 głębokich pojemników plastikowych. Na tylnej ścianie uchwyty na rolki z filamentem
66	Regał magazynowy modułowy	Zestaw	4	Regał magazynowy modułowy z półkami z płyty laminowanej o gr. 25 mm Moduł podstawowy wym 84x40x185 - 1 sztuka + moduł dodatkowy wym. 82x40x185 - 2 sztuki
67	Pojemnik warsztatowy	Szt.	10	Z tworzywa sztucznego rozmiar 4 (315 x 200 x 150)
68	Gablota zamykana wewnętrzna	Szt.	4	Gablota informacyjna o wymiarach 120x90 cm do użytku wewnętrznego. Powierzchnia lakierowana magnetyczna. Drzwiczki wykonane z pleksi. Suchościeralna z możliwością pisania markerami suchościeralnymi.
69	Stolik meblowy	Szt.	8	Wykonany z płyty meblowej o grubości min. 18mm wym 130x50, narożniki proste , rozmiar 6
70	Tablica ścieralna wisząca	Szt.	6	Wisząca Tablica biała suchościeralna o powierzchni magnetycznej lakierowanej • wym. 170 x 100 cm
71	Tablica ścieralna stojąca na kółkach	Szt.	4	Dwustronna, obrotowa tablica na stojaku z kółkami. Powierzchnia po obu stronach magnetyczna, suchościeralna. Dwa kółka na stojaku posiadają hamulec; <ul style="list-style-type: none"> <li>• wym. tablicy 150 x 90 cm</li> </ul>



72	Tablica ścieralna biała flipchart	Szt.	2	Tablica biała na stojaku z uchwytem na blok papierowy. Powierzchnia lakierowana (suchościeralna, magnetyczna). 10 lat gwarancji na powierzchnię lakierowaną. ) <ul style="list-style-type: none"> <li>wym. tablicy 100 x 70 cm</li> </ul>
73	Markery do tablic suchościeralnych	Zestaw	8	Markery do tablic suchościeralnych. <ul style="list-style-type: none"> <li>4 szt.</li> <li>4 kolory</li> </ul>
74	Zestaw konstrukcyjny - klocki małe waffle	Zestaw	4	Klocki konstrukcyjne wykonane z miękkiego, przypominającego w dotyku gumę materiału. Pomniejszony rozmiar daje znacznie większą mobilność oraz całkiem nowe możliwości. Klocki dają się wyginać oraz są ciche i bezpieczne w zabawie. <ul style="list-style-type: none"> <li>wym. klocka 3,5 x 3,5 x 0,5 cm</li> </ul> Możliwość powtórzenia wzorów z kart używając klocków Mini Waffle. Zestaw zawiera klocki w 8 kolorach. <ul style="list-style-type: none"> <li>500 szt. klocków</li> <li>28 dwustronnych, lakierowanych kart o wym. 21,5 x 16,8 cm, z wzorami konstrukcji</li> <li>instrukcja korzystania z kart i klocków</li> </ul>
75	Klocki konstrukcyjne figury	Zestaw	4	W zestawie znajdują się klocki w kształcie trójkątów, czworokątów, pięciokątów i sześciokątów foremnych, które pozwalają na tworzenie wielu ciekawych konstrukcji. Klocki pozwalają na budowanie brył, dzięki czemu dzieci w prosty sposób mogą uczyć się je tworzyć. <ul style="list-style-type: none"> <li>ok. 180 szt.</li> <li>wym. 4 x 4 cm oraz 4,5 x 4,5 cm</li> </ul>
76	Klocki elastyczne 3D STEAM	Zestaw	3	Elastyczne klocki konstrukcyjne z serii STEM (Nauka, Technologia, Inżynieria i Matematyka) Elastyczne „łodygi” zachęcają do geometrycznych eksperymentów. Tworząc z kolorowych elementów chwiejne zamki, koła, owady czy inne konstrukcje dzieci uczą się rozwiązywania problemów, ćwiczą koordynację ręka-oko, poznają zasady konstrukcji brył. W zestawie 20 sztuk „łodyg”, po cztery w pięciu żywych kolorach: różowym, pomarańczowym, żółtym, zielonym i niebieskim
77	Zestaw klocków konstrukcyjnych z magnesami neodymowymi	Zestaw	2	Zestaw zawiera: <ul style="list-style-type: none"> <li>20 trójkątów • 22 kwadraty • 14 wysokich trójkątów • 4 romby • 2 trapezy</li> </ul> Klocki z wbudowanymi silnymi magnesami neodymowymi, które zawsze się przyciągają. Wystarczy zbliżyć do siebie ściankami dwa klocki, a one natychmiast ze sobą się połączą. Za pomocą klocków wzorowanych na kształtach figur geometrycznych można zbudować wspaniałe trójwymiarowe budowle. W zabawie można korzystać z dołączonej do zestawu instrukcji lub innych przykładów zamieszczonych na stronie <a href="http://magformersworld.com">magformersworld.com</a> lub własnej wyobraźni.
78	Zestaw elektroniczny konstrukcyjny 3D	Zestaw	25	Zestaw elektroniczny konstrukcyjny - powstawanie efektów 3D, możliwość złożenia własnego projektora, latarni morskiej. Zestaw zawiera 60 części, z których możesz zbudować takie projekty: - telegraf - przewód ciecży

				<ul style="list-style-type: none"> <li>- oświetlony tunel</li> <li>- fajerwerki</li> <li>- syrenę</li> <li>- łunę 3D</li> </ul> <p>+ 2 bonusowe projekty oświetlonego domu</p> <p>- i inne, w sumie 159 projektów, które są szczegółowo opisane w instrukcji</p> <p>Zawartość opakowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• siatka podstawowa duża</li> <li>• 4 siatki podstawowe małe</li> <li>• 60 części (okulary 3D, tranzystor, projektor, syrena i inne)</li> <li>• instrukcja z obrazkami wszystkich projektów i części</li> </ul> <p>Zestaw wymaga użycia 3 baterii AA - baterie dołączone do zestawu</p>
79	Zestaw elektroniczny klocki	Zestaw	25	<p>Zestaw zawiera 200 elementów, z których można zbudować następujące projekty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- latarnię morską</li> <li>- skrzyżowanie świetlne</li> <li>- most</li> <li>- trzypiętrowy dom</li> <li>- twierdzę</li> <li>- i inne projekty, które są szczegółowo opisane w dołączonej instrukcji</li> </ul> <p>Podstawą wszystkich projektów jest płytka, na którą łatwo układa się poszczególne elementy. W instrukcji opisane jest, co projekt powinien robić i czego można od niego oczekiwać. Po zbudowaniu możesz skontrolować, czy wszystko działa.</p> <p>Zawartość zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 płytka podstawowa</li> <li>• 200 dodatkowych elementów (pełna lista w dołączonej instrukcji)</li> </ul> <p>Zestaw kompatybilny z zestawem elektronicznym 3D – możliwość łączenia zestawów konstrukcyjnych</p> <p>Zestaw wymaga użycia 3 baterii AA – dołączone w zestawie</p>
80	Zestaw elektronika - burza mózgow - elektronika i obwody elektryczne	Zestaw	25	<p>Zestaw elektronika - Wprawisz w ruch małe śmigło, zobaczysz jak świeci żarówka lub dioda, wydobędziesz dźwięk z głośnika. Elementy łączone na wygodne zatrzaski.</p> <p>Specyfikacja produktu:</p> <p>350 eksperymentów 42 elementów podstawka, instrukcja, wym. opakowania 42 x 4 x 28,5 cm wymaga 4 baterii AA – załączone do zestawu</p>
81	Zestaw elektronika - obwód prądu	Zestaw	25	<p>Budowanie obwodów i przeprowadzanie eksperymentów. Idealne wprowadzenie do praw fizycznych. Dzieci dowiadują się, jak powstaje elektryczność, światło oraz co wchodzi w skład obwodu elektrycznego. Uczą się rozróżniać obwody otwarte od zamkniętych oraz szeregowo od równoległych.</p> <p>W skład zestawu wchodzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 x podstawka do mocowania układów</li> <li>5 x łączniki do podstaw</li> <li>1 x silniczek elektryczny</li> <li>2 x podstawka na baterie</li> </ul>

				10 x przewody elektryczne z zaciskiem krokodylkowym (czerwone i czarne) 2 x podstawka na baterie 4 x łącznik przewodów 1 x wiatraczek 2 x przełącznik wymaga 2 baterii LR 6 – dołączone do zestawu
82	Zestaw do quillingu	Zestaw	25	Zestaw zawiera: • nawijak do quillingu • tabliczkę - szablon do quillingu • korkową podkładkę • 6 szpilek do przytwierdzenia • 280 papierowych pasków (140 szt. o wym. 0,4 x 34,5 cm i 140 szt. o wym. 0,8 x 34,5 cm) w 14 różnych kolorach

**Część III – Doposażenie szkół w gminie Suchy Las w ramach programu „Laboratoria Przyszłości Zespół Szkół w Chludowie:**

CHLUDOWO				
lp.	nazwa	Jednostka miary	Ilość	opis/minimalne wymagania techniczne
1	Filament biały	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
2	Filament czarny	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
3	Filament niebieski	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
4	Filament żółty	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
5	Filament czerwony	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
6	Filament zielony	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
7	PRACOWNIA DRUKU 3D - Drukarka 3D wraz z akcesoriami	Zestaw	1	DRUKARKA • Zabudowane lub wymienne boki drukarki, • Łączność wifi, zdalny podgląd wydruku, • Możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD, • Pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, • Kompatybilny slicer, • Gwarancja co najmniej 12 miesięcy, • Autoryzowany serwis na terenie Polski, • SLA do 3 tygodni, • Serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, • Wsparcie techniczne w języku polskim, • Instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). • Interfejs w języku polskim lub angielskim. • Obszar roboczy: 200 x 200 x 180mm • Forma materiału: Szpuła • Średnica dyszy: 0.3 mm, 0.4 mm, 0.6 mm • Łączność: USB, RJ45, WiFi

			<ul style="list-style-type: none"><li>• Ekstruder: Pojedynczy</li><li>• Wentylator ekstrudera i dwa wentylatory chłodzące wydruk</li><li>• Głowica: Nowa konstrukcja głowicy (v3) oraz dyszy</li><li>• Czujnik materiału: Mechaniczny</li><li>• Platforma: Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin</li><li>• Zewnętrzne materiały: Obsługiwane</li><li>• Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy</li><li>• Wyświetlacz: Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li><li>• Intuicyjne oprogramowanie</li><li>• Wykrywanie końca materiału</li><li>• Automatycznie zatrzymuje wydruk</li><li>• Intuicyjny interfejs</li><li>• Wygodne zarządzanie drukarką</li><li>• Wbudowana kamera</li><li>• Monitorowanie wydruku zdalnie</li><li>• Zaawansowany system chłodzenia</li><li>• Gotowa do pracy po rozpakowaniu</li></ul> <p>BIBLIOTEKA GOTOWYCH DO DRUKU MODELI 3D ONLINE KREATOR I PLAYGROUND</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kreator modelowania 3D i 3D Playground do lekcji w szkole i zdalnych z odwzorowaniem klocków konstrukcyjnych edukacyjnych i wielu dodatkowych części konstrukcyjnych.</li><li>• Kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D.</li></ul> <p>OBUDOWA METODYCZNA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Pakiet wspomagający prace z drukarką: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM,</li><li>• 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li><li>• 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li><li>• karty pracy dla uczniów,</li><li>• zintegrowanie z Microsoft Teams i Google Classroom.</li><li>• podświetlone pole robocze,</li></ul> <p>URUCHOMIENIE I PRZEPROWADZENIE SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI.</p> <p>DRUKARKA</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zabudowane lub wymienne boki drukarki,</li><li>• Łączność wifi, zdalny podgląd wydruku,</li><li>• Możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD,</li><li>• Pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm,</li><li>• Kompatybilny slicer,</li><li>• Gwarancja co najmniej 12 miesięcy,</li><li>• Autoryzowany serwis na terenie Polski,</li><li>• SLA do 3 tygodni,</li><li>• Serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP,</li><li>• Wsparcie techniczne w języku polskim,</li><li>• Instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).</li><li>• Interfejs w języku polskim lub angielskim.</li><li>• Obszar roboczy: 200 x 200 x 180mm</li><li>• Forma materiału: Szpuła</li></ul>
--	--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Średnica dyszy: 0.3 mm, 0.4 mm, 0.6 mm</li> <li>• Łączność: USB, RJ45, WiFi</li> <li>• Ekstruder: Pojedynczy</li> <li>• Wentylator ekstrudera i dwa wentylatory chłodzące wydruk</li> <li>• Głowica: Nowa konstrukcja głowicy (v3) oraz dyszy</li> <li>• Czujnik materiału: Mechaniczny</li> <li>• Platforma: Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin</li> <li>• Zewnętrzne materiały: Obsługiwane</li> <li>• Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy</li> <li>• Wyświetlacz: Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li> <li>• Intuicyjne oprogramowanie</li> <li>• Wykrywanie końca materiału</li> <li>• Automatycznie zatrzymuje wydruk</li> <li>• Intuicyjny interfejs</li> <li>• Wygodne zarządzanie drukarką</li> <li>• Wbudowana kamera</li> <li>• Monitorowanie wydruku zdalnie</li> <li>• Zaawansowany system chłodzenia</li> <li>• Gotowa do pracy po rozpakowaniu</li> </ul> <p>BIBLIOTEKA GOTOWYCH DO DRUKU MODELI 3D ONLINE KREATOR I PLAYGROUND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreator modelowania 3D i 3D Playground do lekcji w szkole i zdalnych z odwzorowaniem klocków konstrukcyjnych edukacyjnych i wielu dodatkowych części konstrukcyjnych.</li> <li>• Kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D.</li> </ul> <p>OBUDOWA METODYCZNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakiet wspomagający prace z drukarką: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM,</li> <li>• 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li> <li>• 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li> <li>• karty pracy dla uczniów,</li> <li>• zintegrowanie z Microsoft Teams i Google Classroom.</li> <li>• podświetlone pole robocze,</li> </ul> <p>URUCHOMIENIE I PRZEPROWADZENIE SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI.</p>
8	Laptop do drukarki 3D	Szt.	1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Typ: Komputer przenośny - laptop.</li> <li>2. Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej oraz do drukarki 3D</li> <li>3. Ekran min. 15", dotykowy o rozdzielczości minimum 1900x1080 matowy</li> <li>4. Procesor Procesor wielordzeniowy. Musi osiągać w teście wydajnościowym BapcoSysmark 2018 wyniki nie gorsze niż: Overall rating – min. 1580 punktów Test musi być przeprowadzony przy rozdzielczości monitora 1920x1080 Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie</li> </ol>

			<p>wydruk raportu z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.</p> <p>5. Pamięć operacyjna RAM minimum 16GB</p> <p>6. Parametry pamięci masowej: Minimum M.2 PCIeNVMe 1TB SSD</p> <p>7. Karta graficzna: zewnętrzna z min. Pamięcią VRam 8 GB ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12</p> <p>8. Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Mikrofon wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa trwale zainstalowana w obudowie matrycy wraz diodą LED sygnalizującą pracę.</p> <p>9. Napęd optyczny: Wbudowany lub zewnętrzny napęd DVD+/-RW</p> <p>10. Klawiatura i touchpad: Klawiatura w układzie QWERTY z klawiszami numerycznymi.</p> <p>11. Obudowa: Szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy minimum 180 stopni.</p> <p>12. System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro 64-bit lub równoważny. Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>-System w polskiej wersji językowej</li><li>-Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim</li><li>- Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat</li><li>- Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6</li><li>- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu</li><li>- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu)</li><li>- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji</li><li>- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</li><li>- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy</li><li>- z systemem</li><li>- Możliwość bez zastosowania dodatkowych aplikacji oraz środowisk programistycznych instalacji oraz użytkowanie takich aplikacji jak Microsoft Office – wszystkie wersje, programów Płatnik, Bestia,</li><li>- Klucz licencyjny oprogramowania systemowego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego</li><li>- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub internetu</li></ul>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<p>13. Wymagania dodatkowe: Wbudowane porty i złącza: - 1x HDMI ver. 1.4 - 1x RJ-45 (10/100/1000) - 2x USB w tymi minimum 1x USB 3.1 - 1x USB 3.1 typ-C lub Thunderbolt w wersji minimum 3 - Współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo - Moduł bluetooth 4.1 Zintegrowana karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 14. Akcesoria: Torba na notebook: wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uszkodzeniami; posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria; wyposażona w pasek na ramię. Mysz bezprzewodowa co najmniej 1000 dpi. 15. Warunki gwarancji: Okres gwarancji producenta minimum 24 miesiące. Gwarancja świadczona na miejscu u klienta (w siedzibie zamawiającego). Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające należy dostarczyć na etapie odbioru przedmiotu zamówienia). Gwarancja producenta, że w przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u zamawiającego.</p>
9	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Zestaw	2	<p>Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów" Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów łączące naukę poprzez zabawę. Zawierające bogaty zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi projektu Laboratoria Przyszłości, m. in.: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie, zestaw przewodów żeńsko-męskich, wyświetlacz LCD, matryca LED 8 x 8, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, moduł Joystick, czujnik poziomu cieczy - analogowy, buzzer, przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek, diody LED w różnych kolorach, potencjometry, moduł czujnika wilgotności, rejestr przesuwany, diody LED RGB, czytnik RFID, karta RFID, brelok RFID, klawiatura matrycowa, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, serwa, czujnik drgań wibracji, baterie, klipsy na baterie, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, wzmacniacze, włącznik, kondensatory.</p>
10	Stacja lutownicza 2 w 1 + akcesoria	Szt.	1	<p>Parametry minimalne stacji lutowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 75W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 200-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 1°C</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czas nagrzewania: 15 s do 350°C</li> </ul> <p>Parametry minimalne stacji hot air:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 750W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 100-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 2°C</li> <li>• Przepływ powietrza 120 l/min</li> <li>• Czas nagrzewania: 10 s do 350°C</li> </ul> <p>akcesoria:spoiwo lutownicze + kalafonia</p>
11	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	Szt.	1	<p>Kamera w technologii 4K. Stabilizator obrazu z trybem dynamicznym. Zoom optyczny min. 20 krotny. Łączność bezprzewodowa i przewodowa. Ekran minimum 3 cale. 8-listkowa przysłona. Wbudowana lampa Obsługa kart pamięci microSD. Złącze HDMI, USB. Menu w języku polskim. Wyposażenie: Akumulator, Kabel HDMI, Kabel USB, ładowarka, Oprogramowanie, torba, dodatkowy dedykowany akumulator, Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>
12	Kamera sportowa z akcesoriami	Szt.	1	<p>Bluetooth, GPS, Wi-Fi, elektroniczna stabilizacja obrazu, Rozdzielczość efektywna [Mpx] 23.6, Wyposażenie Bateria, Etui, Kabel USB-A - USB typ-C, Uniwersalne mocowanie, Instrukcja obsługi w języku polskim, gwarancja 24 miesiące, rozdzielczość nagrywania filmów 5120x2880, liczba klatek na sekundę 4K-60kl/s, FullHD-240 kl/s, dotykowy ekran LCD, dwa ekrany LCD, obsługiwana karta microSD, zasilanie akumulatorowe, złącze USB, akcesoria: Ładowarka z dodatkowymi bateriami, - PowerBank min. 10 000 mAh z szybkim ładowaniem karta pamięci mikroSD 64 GB, Class 10 U3- 3 sztuki ,kabel HDMI-micro HDM, Ramka kompatybilna z kamerą ze złączami:  <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-C - do ładowania oraz przesyłania danych kablem USB-C</li> <li>• MicroHDMI do podłączenia monitora</li> <li>• złącze 3,5mm jack do podłączenia zewnętrznego mikrofonu</li> </ul> </p>
13	Statyw z akcesoriami	Szt.	1	<p>Produkt uniwersalny, pasujący do wszystkich aparatów i kamer, a także do sprzętu fotograficznego (np: lamp błyskowych). Regulowane teleskopowe nogi z antypoślizgowymi, gumowymi podkładkami, ruchoma głowica. Wysokość regulowana od minimum 0,4 do 1,5m Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>
14	Mikroport z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery Cyfrowy system bezprzewodowy z akcesoriami Rodzaj przetwornika-Pojemnościowy Rodzaj łączności-Bezprzewodowa Charakterystyka kierunkowości-Dookólna Złącze-USB typ. C - 1 szt. Minijack 3,5 mm - 2 szt. Pasma przenoszenia-50 ~ 20000 Hz</p>



				<p>Zasilanie-Wbudowany akumulator Czas pracy na baterii-do 7 h Częstotliwość transmisji: 2,40 GHz Wyświetlacz OLED w odbiorniku Możliwość podpięcia zewnętrznych mikrofonów Dedykowana aplikacja Waga nadajnika: 31 g Zasięg: do 200 m Wbudowana funkcja nagrywania Kanał bezpieczeństwa do rejestrowania drugiej ścieżki Dołączone akcesoria: Pokrowiec, Odbiornik,Kabel SC2 3,5 mm TRS,Nadajnik 2szt.,3 x kabel USB Gwarancja:24 miesiące (gwarancja producenta) Dodatkowe akcesoria: 2 mikrofony krawatowe poręczny uchwyt z pop filtrem, który przekształca nadajnik w kompaktowy ręczny mikrofon do kamery lub przeprowadzania wywiadów w terenie. mocowanie zaczepu na zimną stopkę ,osłonę przeciwwietrzną, która redukuje drgania i chroni kapsułę przed wiatrem podczas nagrywania na zewnątrz</p>
15	Oświetlenie do realizacji nagrań	Zestaw	1	<p>Oświetlenie do realizacji nagrań ◦lampy na statywach ◦technika LED ◦lampa pierścieniowa + trzy lampy „softbox” ◦możliwość zasilania bateryjnego + zasilacz w zestawie</p>
16	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Mikrofon kierunkowy, pojemnościowy Przeznaczony do nagrywania dźwięku w lustrzankach cyfrowych i kamerach, filtr dolnoprzepustowy i przełącznik poziomu dźwięku możliwość podłączenia dodatkowego mikrofonu, możliwość zamontowania w aparatach i kamerach, wbudowany akumulator, możliwość podłączenia do kamery/aparatu, telefonu i komputera, wyjście słuchawkowe do monitorowania, płynne wzmacnianie sygnału, mocowanie z amortyzacją, osłona przeciwwietrzna Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>
17	Gimbal	Szt.	1	<p>Gimbal do telefonu ◦łączność Bluetooth ◦3-osiowa stabilizacja ◦dołączony tripod ◦pokrowiec i kabel zasilający w zestawie ◦teleskop min. 200 cm ◦pojemna bateria min. 1000 mAh</p>
18	Aparat fotograficzny z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Typ: lustrzanka cyfrowa z wymienną optyką Rozdzielczość matrycy min. 20 MPx Średnica filtra minimum 55 mm Interfejs: USB, Wi-Fi, Bluetooth, Przetwornik - CMOS Ruchomy ekran dotykowy LCD; wielkość ekranu minimum 2,5 cala Możliwość nagrywania filmów w technologii 4K Wbudowana lampa błyskowa Stabilizacja optyczna obiektywu, Języki obsługi: minimum język polski</p>

				<p>Źródło zasilania: akumulator litowo-jonowy; ładowarka</p> <p>Obiektyw I o ogniskowej od 18 do minimum 50 mm, Obiektyw II o ogniskowej od minimum 75 do minimum 200 mm; typ: teleobiektyw</p> <p>W zestawie lustrzanka cyfrowa (body), 2 obiektywy, karta SD min. 512 GB, torba, ładowarka, akumulator, pasek.</p> <p>Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>
19	Klocki do samodzielnej konstrukcji z akcesoriami		25	<p>Klocki konstrukcyjne - 273 elementy. Możliwość dodrukowania w kompatybilnej drukarce wydrukujecie . Współpraca z kreatorem powiązany z drukarką 3d. Klocki kompatybilne z robotem edukacyjnym</p> <p>273 elementy konstrukcyjne</p> <p>Zestaw kart inżynieryjnych</p> <p>Narzędzia ułatwiające konstruowanie</p> <p>Dostęp Kreatora</p> <p>Scenariusz edukacyjny “Witaj w robotycznym świecie” zawierający 3 misje konstruktorskie</p>
20	Robot edukacyjny wraz z akcesoriami		25	<p>Zestaw pozwalający na samodzielne stworzenie robota krok po kroku oraz naukę podstaw mechaniki, elektroniki i programowania na różnych poziomach zaawansowania.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konstruowanie - Tworząc konstrukcję robota, uczniowie mają poznać świat inżynierii i rozwijać zdolności manualne.</li> <li>• Elektronika - Samodzielne podłączanie elementów elektronicznych pozwalające zrozumieć działanie mikrokontrolerów i poznać podstawy elektroniki.</li> <li>• Programowanie - Rozwój wiedzy i umiejętności programistycznych, niezależnie od poziomu zaawansowania, pozwalający odkrywać i stosować w praktyce zróżnicowane technologie.</li> </ul> <p>Dwie aplikacje do programowania blockowego ,narzędzie dla osób stawiających pierwsze kroki w tej dziedzinie. Dostępność narzędzi zarówno na komputerze, jak i na urządzeniach mobilnych.</p> <p>Możliwość programowania w języku C++ w dwóch wariantach – z wykorzystaniem gotowych bibliotek lub w “czystym” kodzie</p> <p>Ofertę programistyczną ma uzupełniać Micropython, czyli język programowania mikrokontrolerów oparty na składni Pythona.</p>
21	Robot edukacyjny moduł fizyka wraz z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Robot edukacyjny zestaw fizyka (2 szt.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adapter umożliwiający sterowanie Robotem z poziomu komputera stacjonarnego lub laptopa</li> <li>• 10 scenariuszy</li> <li>• Siłomierz (2 szt.)</li> <li>• Suwmiarka (2 szt.)</li> <li>• Odważniki (10 x 100g)</li> <li>• Różnokolorowe podłoże (2 zestawy)</li> <li>• Linijka (2 szt.)</li> <li>• Stoper</li> <li>• Latarka</li> <li>• Lupa</li> <li>• Uprząż</li> </ul>
22	Zestaw robotów edukacyjnych	Zestaw	1	<p>Zestaw zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Robot edukacyjny (wyposażony w 10 czujników) - wraz z ładowarką oraz przewodami, 8 szt.</li> </ul>

	wraz z akcesoriami			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 4 kpl.</li> <li>- Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)</li> <li>- Adapter umożliwiający sterowanie Robotem z poziomu komputera stacjonarnego lub laptopa, 8 szt.</li> <li>- Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 4 kpl.</li> <li>- Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 4 kpl.</li> <li>- Zestaw uchwytów do tabletów, 8 szt.</li> <li>- Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 4 kpl.</li> <li>- Zestaw masek (DIY, z nadrukiem), 4 kpl.</li> <li>-pełna 5-letnia gwarancja na każdego robota-</li> </ul> <p>Zgodność z wymaganiami projektu Laboratoria Przyszłości: gwarancja powyżej 12 miesięcy – zestaw objęty jest 24-miesięczną gwarancją, z możliwością wydłużenia gwarancji na roboty do 5 lat, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim, roboty - pozwalające na integrację z odpowiednim oprogramowaniem komputerowym oraz umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, roboty umożliwiające programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. blokowy – Scratch, tekstowy – JavaScript i Python).</p>
23	Pen 3D z akcesoriami	Szt.	20	Długopis 3D, szablony do pracy
24	Skaner kompatybilny z drukarką 3D	Szt.	1	<p>Zestaw zawiera skaner, statyw, obracający się stolik, panel na stolik, kabel zasilający, kabel do stolika, kabel USB do przesyłania danych i dysk USB 8G.</p> <p>Specyfikacja:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liczba klatek na sekundę: 10</li> <li>Obszar skanowania: 37,8 x 53,6 cm</li> <li>Rozdzielczość przestrzenna: 0,5 mm</li> <li>Odległość skanowania: 40-90 cm</li> <li>Zasięg skanowania (tryb ręczny): 0,3 m do 2 m</li> <li>Zasięg skanowania (tryb obrotowy): 0,3 m do 0,5 m</li> <li>Format wyjściowy: obj, stl</li> <li>Przesyłanie danych: USB 3.0</li> <li>Temperatura pracy: 0-40°C (bez kondensacji)</li> <li>Zgodność z systemem: Windows 10 64BIT</li> </ul>
25	Drony edukacyjne wraz z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Zestaw 4 kompatybilnych ze sobą dronów.</p> <p>Wbudowane funkcje: Wykrywacz zasięgu, Barometer, LED, System wizji, 2.4 GHz 802.11n Wi-Fi, 720p Live View, Kamera wykonująca zdjęcia i nagrywająca wideo;</p> <p>Możliwość zaprogramowania kilku dronów jednocześnie za pomocą jednego urządzenia, tak aby mogły ze sobą współpracować</p> <p>Technologia kontroli lotu i stabilizacji obrazu</p> <p>Zestaw umożliwiający naukę języków programowania, tj. Scratch, Python i Swift</p> <p>Skład zestawu: minimum 4 drony, zapasowe śmigła, ochrona na</p>

				śmigła, kabel ładowujący, bateria, minimum 4 maty misji, minimum 5 scenariuszy lekcji.
26	Zestaw do nauki latania dronem kompatybilny z oferowanymi dronami	Zestaw	1	Zestaw do nauki latania, minimalne wymagania: - lądowisko dla dronów śr. 75 cm, - 2 szt. - flaga wys. 200 cm, - 1 szt. - brama łukowa śr. 115 cm, wys. 105 cm, - 1 szt. - pierścień śr. 60 cm, max. wys. 240 cm, - 1 szt. - tunel śr. 60 cm, gł. 100 cm, max. wys. 205 cm, - 1 szt. - torba transportowa, - 1 szt.
27	Klatka ochrona dla dronów	Zestaw	4	Dodatkowa klatka ochronna do dronów programowalnych kompatybilna z zaferowanymi dronami.
28	Blenda fotograficzna	Zestaw	1	Blenda okrągła o średnicy min. 60 cm. Minimum 5 paneli: w kolorze złotym, srebrnym, białym, czarnym oraz półprzezroczysty panel rozpraszający. W zestawie pokrowiec chroniący blendę przed uszkodzeniem. Gwarancja producenta minimum 12 miesięcy
29	Mikrofon nagłowny z akcesoriami	Zestaw	1	Mikrofony nagłowne + klip krawatowy, Pasma UHF z optymalną jakością brzmienia i zasięg do 80m. Zestaw mikrofonowy 4 kanałowy, Pasma UHF 3gen. skład zestawu: • 1 Odbiornik • Nadajniki: 4x nadajnik bezprzewodowy mocowany na klips + mikrofony nagłowne typu pałąk, w zestawie także mikrofony krawatowe. • Przewód sygnałowy • Zasilacz sieciowy • Antena • Baterie AA • Instrukcja obsługi Specyfikacja: • Odchylenie częstotliwości: $\pm 1$ BkHz • Pasma przenoszenia: 80 Hz-15 kHz • Stabilność częstotliwości: $\pm 0.005\%$ • Stosunek 5 / N: > Odb • Całkowite zniekształcenie harmoniczne: <0. 5% (przy 1 kHz) • Liczba kanałów: 4 kanały • Czułość odbioru 4 kanałów: > • 90dB • Zasięg działania: 40 m w terenie otwartym; • Rezonansowa częstotliwość zakłócająca: 50dB; • Częstotliwość zakłócania obrazu: 50dB; • Zasilacz odbiornika: AC 110-120 V / 220-240 V; • Zasilanie nadajnika: dwie baterie 1,5 V; • Moc nadawania: 10 mW; • Zakres częstotliwości: 500 MHz-600 MHz; zaprogramowany na stałe • Typ wyjścia: Zrównoważone XLR lub MIX Jack 6.35mm • Zasilanie nadajnika baterie:2x AA
30	Mikrofon dynamiczny z akcesoriami	Zestaw	3	W komplecie: uchwyt, kabel i futerał Typ urządzenia wokalowy Metoda transmisji przewodowa Charakterystyka superkardioida System dynamiczny Pasma przenoszenia 40-18000 Hz Impedancja nominalna 250 $\Omega$

				<p>Czułość 2,5 mV/Pa  Max poziom dźwięku 130 dB  Materiał obudowy odlew cynkowy  Dopuszcz. temp. otoczenia 0-40 °C  Wymiary Ø 53.5mm x 174mm  Waga 690 g  Kabel 6m, niskoszumny, wtyk XLR  Połączenie, mikrofon XLR, sym.  Akcesoria: statyw sceniczny do mikrofonu z uchwytem -  Profesjonalny statyw sceniczny z uchwytem na mikrofon i klipsem do mocowania przewodu, łamany na składanej trójnożnej postawie z regulowaną wysokością i kątem nachylenia ramienia.  Uniwersalny uchwyt mikrofonowy, dostosowany do każdego rodzaju mikrofonu.  Statyw w kolorze czarnym, posiada płynną regulację wysokości i jest prosty w montażu.  max wysokość statywu 160 cm, statyw po złożeniu 100 cm, długość ramienia 80 cm</p>
31	Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video	Zestaw	1	<p>Program do montażu i edycji video z obsługą greenscreena  Wymagane funkcjonalności:  Wersja pudełkowa lub elektoniczna (kod aktywacyjny)  Licencja wieczysta  Zastosowanie: Do użytku komercyjnego  Wersja językowa: polska  Liczba stanowisk: 1PC  Filtry, przejścia, napisy i efekty specjalne  Gotowe do użycia wstępy i zakończenia filmików  Wbudowana muzyka  Próbki wideoklipów  Kreator montażowy  Usuwanie drgania kamery,  Możliwość nakładania głosu lektora  Procesowanie plików hd, fullhd i 4K</p>
32	Greenscreen	Szt.	1	green-screen rozwijany w futerale
33	Mikser dźwięku z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Profesjonalny mikser 8-kanalowy z wbudowanym odtwarzaczem USB i odbiornikiem BT. Idealny do użycia w scenach na żywo. Ma 4 zbalansowane wejścia XLR, 4 zbalansowane wejścia mono 6,3 mm, moc fantomową, odbiornik bluetooth oraz 9 pasmowy korektor.</p> <p>Charakterystyka:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 zbalansowane wejścia mikrofonowe XLR</li> <li>• 4 zbalansowane wejścia mono line 6.3mm Jack</li> <li>• 2 zbalansowane wejścia liniowe stereo 6.3mm Jack</li> <li>• + 48V mocy fantomowej</li> <li>• Wejście liniowe stereo (RCA)</li> <li>• 75 Hz Dolny kanał filtrujący 1-4</li> <li>• Procesor Multi-FX z 256 ustawieniami</li> <li>• Przełącznik Solo na kanał (PFL)</li> <li>• Przełącznik włączania / wyłączania na kanał</li> <li>• Kontrola tonów wysokich, średnich oraz niskich dla każdego</li> </ul>

				<p>kanalu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wkładki FX na każdym kanale</li> <li>• Aux wysyłanie na kanał</li> <li>• Regulacja panoramy na kanał</li> <li>• 9-pasmowy korektor</li> <li>• Stereo zbalansowane wyjścia główne (XLR + 6.3mm Jack)</li> <li>• Oddzielna sterownia, słuchawki i wyjścia stereo</li> <li>• Wbudowany odtwarzacz USB z cyfrowym wyświetlaczem</li> <li>• Odbiornik bluetooth do strumieniowego przesyłania dźwięku</li> <li>• Miernik LED VU i Peak LED</li> <li>• W komplecie z uchwytem na telefon</li> </ul> <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pasma przenoszenia 10 Hz -45 kHz (<math>\pm</math> 3dB)</li> <li>• THD &lt;0,01%</li> <li>• Rozdzielczość DSP 24-bitowa</li> <li>• Rodzaj efektów Sala, Pokój, Kaplica, Talerz, Wiosna, Zamknięte, Rewers, Wczesny refl, Ambience, Stadium, Opóźnienie, Echo, Brama, Chór, Flanger, Phaser, Pitch, Reverb, Leslie, Flang, Ping pong delay</li> <li>• Ustawienia wstępne 256</li> <li>• Stosunek sygnału do szumu &gt; 112 dB</li> <li>• Poziom wyjściowy +/- 1V</li> <li>• Wejście: Linia +/- 150mV</li> <li>• Wejście: Mic +/- 1,5mV</li> <li>• Zasilanie 100-240VAC / 50-60Hz</li> <li>• Wymiary 335 x 360 x 95 mm</li> <li>• Waga 3,9 kg</li> </ul>
34	Dyktafon	Szt.	1	<p>Typ dyktafonu: cyfrowy</p> <p>Nośnik zapisu: pamięć wewnętrzna minimum 4GB</p> <p>Zapis plików WAV i MP3</p> <p>Wbudowane wejście słuchawkowe</p> <p>Mikrofon wbudowany z możliwością podłączenia zewnętrznego</p> <p>Podłączenie do komputera: USB</p> <p>Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>
35	Nagłośnienie	Zestaw	1	<p>1. Wzmacniacz miksujący, 240 W, 10 wejść. – 1 sztuka</p> <p>Opis produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc 240 W</li> <li>• Pasma 60 Hz – 18 kHz</li> <li>• Zniekształcenia &lt;1% przy znamionowej mocy wyjściowej, 1 kHz</li> </ul> <p>Wszystkie wejścia mikrofonowe/liniowe można przełączać między poziomem czułości wejścia mikrofonowego i wejścia liniowego. Wejścia są symetryczne, ale mogą być stosowane jako niesymetryczne. W celu zapewnienia zasilania mikrofonów pojemnościowych może zostać włączone zasilanie phantom. Kanałom wejściowym 1 i 2 można przyporządkować wyższy priorytet niż pozostałym wejściom mikrofonowym i muzycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wejście 1 może zostać aktywowane przez zwarcie styków na PTT (push to talk). 2-tonowy sygnał gongu można skonfigurować tak, aby poprzedzał każde wywołanie.</li> <li>• Wejście 2 może zostać przełączone automatycznie po podaniu sygnału do wejścia, tj. jeżeli ktoś zacznie mówić do mikrofonu (uaktywianie głosem – VOX).</li> </ul> <p>Jeżeli jedno lub oba wejścia skonfigurowane są z priorytetem, wielkość tłumienia (redukcji) wejść Cinch może zostać ustawiona</p>

			<p>w zakresie od 2 dB (małe tłumienie) do <math>-\infty</math> dB (wyciszenie). Umożliwia to funkcję wyciszania po wykryciu rozmowy lub emisji głosu. Kanały wejściowe 1 i 2 posiadają również przełączalne filtry korekcyjne mowy polepszające czystość komunikatów. Ponadto do dyspozycji są wejścia źródeł muzyki, które posiadają oddzielne przełączniki wyboru źródła i regulatory głośności. Użytkownik może wybrać źródło muzyki takie jak odtwarzacz CD lub radioodtwarzacz (np. PLN-DVDT) i ustawić poziom muzyki. Użytkownik może ustawić wymaganą głośność sygnału źródła muzyki niezależnie od wejść mikrofonowego/ liniowego. Dlatego, kiedy muzyka wymaga wzmocnienia niskich częstotliwości, nie prowadzi to do zmętniałego brzmienia głosu z mikrofonów. W celu ułatwienia integracji z innymi systemami PA lub telefonicznym systemem przywoławczym przewidziane jest wejście telefoniczne / awaryjne 100 V z uaktywnianiem głosem (VOX). Jest ono wyposażone w funkcję samodzielnego sterowania poziomem głośności i posiada priorytet nad wszystkimi pozostałymi wejściami, w tym stacją wywoławczą i wejściami 1 i 2. Urządzenie posiada również wyjście liniowe służące do podłączenia wzmacniacza w większych systemach, o większej mocy wyjściowej. Inwertowe (przelotowe) złącza wejściowe i wyjściowe umożliwiają dołączanie pomiędzy stopień przedwzmacniacza a wzmacniacza końcowego zewnętrznych procesorów dźwięku, np. korektora graficznego lub eliminatora sprzężeń akustycznych. Wzmacniacz miksujący dostarczony w wersji z mocą wyjściową 240 W. Moc 240W ta jest bezpośrednio dostępna na połączeniach stałonapięciowych 100 V oraz połączeniu niskoomowym umożliwiającym dołączanie obciążenia 8 <math>\Omega</math>. Dodatkowe wyjście Call-only (tylko wywołania) linii 100 V wzmacniacza służy do nagłaśniania obszarów, gdzie słyszalne mają być tylko wywołania priorytetowe. Wyjście Call-only (tylko-wywołania) może być wykorzystane również do 3-przewodowego systemu obejścia regulacji głośności. Wzmacniacz miksujący ma dwa wyjścia strefowe. Muzyka w strefach może być włączana i wyłączana z panelu czołowego i opcjonalnego panelu ściennego. Wywołania z dwustrefowej stacji wywoławczej PLE-2CS mogą być przekazywane do strefy 1 lub strefy 2, albo obydwu stref. Wywołania z wejścia telefonicznego/100 V lub wejść 1 i 2 są przekazywane do obu stref. Wejście 1 może być wykorzystywane dla PLE-1CS jako stacji wywoławczej dla wszystkich stref lub dowolnego innego mikrofonu lub stacji wywoławczej ze stykiem PTT. Miernikysterowania VU z diodami LED umożliwia monitorowanie sygnału na wyjściu głównym (Master). Gniazdo słuchawkowe, poniżej miernikaysterowania VU, zapewnia wyjście z mieszacza przed wyborem strefy, dlatego możliwe jest słuchanie wyjścia zanim sygnał zostanie wysłany do strefy. W celu zapewnienia całkowitej niezawodności i łatwości użytkownika stopień wyjściowy posiada zintegrowany ogranicznik sygnału wyjściowego uruchamiany, jeżeli użytkownik poda zbyt duży sygnał.</p> <p>2. Głośniki w metalowej kolumnie – 8 sztuk</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Dobra zrozumiałość mowy i reprodukcja tła muzycznego</li></ul>
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Do zastosowań, gdzie ważna jest kierunkowość emisji dźwięku</li> <li>• Estetyczne wzornictwo i odporne na działanie pogody wykonanie</li> <li>• Obrotowy wspornik do montażu ściennego w zestawie</li> <li>• Solidna konstrukcja aluminiowa</li> <li>• Głośniki w Metalowej Kolumnie</li> <li>• Zrozumiałość mowy i reprodukcja tła muzycznego</li> </ul> <p>Do zastosowań, gdzie ważna jest kierunkowość promieniowania Możliwość przełączania między wyjściem liniowym 100V a 8-Ohmowym Miejsce na montaż karty nadzoru poprawności działania linii/głośnika Certyfikat EN 54 24 Zgodność z normami BS 5839 8 i EN 60849 Moc maksymalna: 60W Moc znamionowa (PHC): 40W Odczepy mocy: 40/20/10/5W Poziom ciśnienia akust. przy mocy znam.: (1W, 1 kHz, 1m): 111/95 dB (SPL) Efektywne pasmo przenoszenia (-10 dB): 250 Hz - 16 kHz Kąt rozwarcia w płaszczyźnie poziomej Przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB): 210° / 92° Kąt rozwarcia w płaszczyźnie pionowej Przy 1 kHz / 4 kHz (-6 dB): 40° / 12° Wejściowe napięcie znamionowe: 17,89/70/100V Impedancja znamionowa: 8/251/250Ω *Parametry techniczne zgodnie z IEC 60268 5 Parametry Mechaniczne Wymiary (szer. x gł.): 750 x 84 x 96 mm Ciężar: 4,4 kg , Kolor: Biały Materiał (obudowa i kratka): Aluminium tłoczone/stal Połączenie: 2 m,Kabel: 3-żyłowy 2m Złącze (faza, wspólne, uziemienie): 3-stykowy zacisk śrubowy Dołączone części 1 Głośniki w metalowej kolumnie 1 Wspornik do montażu ściennego 1 Instrukcja instalacji</p> <p>3. Zestaw przyłączy kolumnowych i adapterów + okablowanie audiofoniczne ( na 300 metrów długości) + koryta kablowe (na 300 długości)</p>
36	Słuchawki studyjne	Szt.	1	<p>beprzewodowe, czas pracy 55 godzin, aktywna redukcja szumów, impedancja 32, przenoszenie 16-40000 Hz, złącza minijack 3,5 mm, gwarancja 24 miesiące, akcesoria: etui, kabel jack, kabel do ładowania.</p>
37	Listwy antyprzebiegowe	Szt.	10	<p>Listwa zasilająca przeciwprzebiegowa 4 gniazda 3m Długość przewodu: 3.0 m Liczba gniazd: 4 Typ gniazda wyjściowego: Euro Napięcie znamionowe: 240 V AC Prąd znamionowy: 10 A Częstotliwość: 50 Hz Absorpcja energii: 155 J</p>



				Maksymalny prąd impulsu: 6000 A Maksymalny czas reakcji: 25 ns Funkcje dodatkowe listwy: Bolec uziemienia, Wyłącznik, Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe
38	Bezprzewodowe głośniki	Zestaw	3	Bezprzewodowe głośniki, które grają w systemie 2.1. Posiadają wbudowane radio FM. Minimalne pasmo przenoszenia wynosi 50Hz a maksymalne pasmo przenoszenia t0 20kHz. W zestawie znajduje się pilot, Wyposażenie Antena FM, Kabel audio 3.5 mm, Rodzaj złącza Bluetooth Wejście liniowe audio ,Wyjście słuchawkowe , Materiał obudowy - Tworzywo sztuczne, Wymiary głośnika niskotonowego [mm] 155 x 270 x 264 Wymiary głośników satelitarnych [mm] 90 x 75 x 130;
39	Panele akustyczne	Zestaw	40	ZESTAW PANELI AKUSTYCZNYCH PIRAMIDKA+ klej do montażu 50x50cmx5cm - 10 sztuk = 2,5 m2 Trudnopalna i samogasnąca wg normy MVSS 302 Opis zestawu: 10 sztuk 50x50cm = 2,5m2 Podstawa 10mm, kolec 40mm Całkowita grubość 50mm

#### GOLĘCZEWO

lp.	nazwa	Jednostka miary	Ilość	opis/minimalne wymagania techniczne
1	Filament biały	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
2	Filament czarny	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
3	Filament niebieski	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
4	Filament żółty	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
5	Filament czerwony	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
6	Filament zielony	Szt.	5	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami - 750G PLA
7	PRACOWNIA DRUKU 3D - Drukarka 3D wraz z akcesoriami	Zestaw	1	DRUKARKA <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabudowane lub wymienne boki drukarki,</li> <li>• Łączność wifi, zdalny podgląd wydruku,</li> <li>• Możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD,</li> <li>• Pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm,</li> <li>• Kompatybilny slicer,</li> <li>• Gwarancja co najmniej 12 miesięcy,</li> <li>• Autoryzowany serwis na terenie Polski,</li> <li>• SLA do 3 tygodni,</li> <li>• Serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP,</li> <li>• Wsparcie techniczne w języku polskim,</li> <li>• Instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).</li> <li>• Interfejs w języku polskim lub angielskim.</li> <li>• Obszar roboczy: 200 x 200 x 180mm</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forma materiału: Szpula</li> <li>• Średnica dyszy: 0.3 mm, 0.4 mm, 0.6 mm</li> <li>• Łączność: USB, RJ45, WiFi</li> <li>• Ekstruder: Pojedynczy</li> <li>• Wentylator ekstrudera i dwa wentylatory chłodzące wydruk</li> <li>• Głowica: Nowa konstrukcja głowicy (v3) oraz dyszy</li> <li>• Czujnik materiału: Mechaniczny</li> <li>• Platforma: Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin</li> <li>• Zewnętrzne materiały: Obsługiwane</li> <li>• Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy</li> <li>• Wyświetlacz: Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li> <li>• Intuicyjne oprogramowanie</li> <li>• Wykrywanie końca materiału</li> <li>• Automatycznie zatrzymuje wydruk</li> <li>• Intuicyjny interfejs</li> <li>• Wygodne zarządzanie drukarką</li> <li>• Wbudowana kamera</li> <li>• Monitorowanie wydruku zdalnie</li> <li>• Zaawansowany system chłodzenia</li> <li>• Gotowa do pracy po rozpakowaniu</li> </ul> <p>BIBLIOTEKA GOTOWYCH DO DRUKU MODELI 3D ONLINE KREATOR I PLAYGROUND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreator modelowania 3D i 3D Playground do lekcji w szkole i zdalnych z odwzorowaniem klocków konstrukcyjnych edukacyjnych i wielu dodatkowych części konstrukcyjnych.</li> <li>• Kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D.</li> </ul> <p>OBUDOWA METODYCZNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakiet wspomagający prace z drukarką: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM,</li> <li>• 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li> <li>• 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li> <li>• karty pracy dla uczniów,</li> <li>• zintegrowanie z Microsoft Teams i Google Classroom.</li> <li>• podświetlone pole robocze,</li> </ul> <p>URUCHOMIENIE I PRZEPROWADZENIE SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI.</p> <p>DRUKARKA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabudowane lub wymienne boki drukarki,</li> <li>• Łączność wifi, zdalny podgląd wydruku,</li> <li>• Możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD,</li> <li>• Pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm,</li> <li>• Kompatybilny slicer,</li> <li>• Gwarancja co najmniej 12 miesięcy,</li> <li>• Autoryzowany serwis na terenie Polski,</li> <li>• SLA do 3 tygodni,</li> <li>• Serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP,</li> <li>• Wsparcie techniczne w języku polskim,</li> <li>• Instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).</li> <li>• Interfejs w języku polskim lub angielskim.</li> </ul>
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obszar roboczy: 200 x 200 x 180mm</li> <li>• Forma materiału: Szpuła</li> <li>• Średnica dyszy: 0.3 mm, 0.4 mm, 0.6 mm</li> <li>• Łączność: USB, RJ45, WiFi</li> <li>• Ekstruder: Pojedynczy</li> <li>• Wentylator ekstrudera i dwa wentylatory chłodzące wydruk</li> <li>• Głowica: Nowa konstrukcja głowicy (v3) oraz dyszy</li> <li>• Czujnik materiału: Mechaniczny</li> <li>• Platforma: Perforowana, wyposażona w złącza Pogo pin</li> <li>• Zewnętrzne materiały: Obsługiwane</li> <li>• Poziomowanie platformy: Automatyczny pomiar wysokości punktów platformy</li> <li>• Wyświetlacz: Dotykowy; 4" IPS 800x480'</li> <li>• Intuicyjne oprogramowanie</li> <li>• Wykrywanie końca materiału</li> <li>• Automatycznie zatrzymuje wydruk</li> <li>• Intuicyjny interfejs</li> <li>• Wygodne zarządzanie drukarką</li> <li>• Wbudowana kamera</li> <li>• Monitorowanie wydruku zdalnie</li> <li>• Zaawansowany system chłodzenia</li> <li>• Gotowa do pracy po rozpakowaniu</li> </ul> <p>BIBLIOTEKA GOTOWYCH DO DRUKU MODELI 3D ONLINE KREATOR I PLAYGROUND</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreator modelowania 3D i 3D Playground do lekcji w szkole i zdalnych z odwzorowaniem klocków konstrukcyjnych edukacyjnych i wielu dodatkowych części konstrukcyjnych.</li> <li>• Kreator konstrukcji zintegrowany z drukarką 3D.</li> </ul> <p>OBUDOWA METODYCZNA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pakiet wspomagający prace z drukarką: 24 e-kursy z zakresu nowoczesnych technologii, nauczania zdalnego i metodologii STEAM,</li> <li>• 86 gotowych scenariuszy lekcji na: matematykę, fizykę, przyrodę, geografę, biologię, chemię, technikę, informatykę i nauczanie wczesnoszkolne - zgodne z podstawą programową,</li> <li>• 86 prezentacji multimedialnych dla uczniów,</li> <li>• karty pracy dla uczniów,</li> <li>• zintegrowanie z Microsoft Teams i Google Classroom.</li> <li>• podświetlone pole robocze,</li> </ul> <p>URUCHOMIENIE I PRZEPROWADZENIE SZKOLENIA DLA NAUCZYCIELI.</p>
8	Laptop do drukarki 3D	Szt.	1	<p>Laptop o parametrach minimalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekran o przekątnej 15,6 cali</li> <li>• Procesor: Intel Core i5</li> <li>• Pamięć RAM: 8 GB</li> <li>• Dysk: 256 SSD</li> <li>• Brak wbudowanego napędu optycznego</li> <li>• Złącza: D-SUB, HDMI, USB, Czytnik kart SD</li> <li>• Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0</li> <li>• System operacyjny: Windows 10 Pro</li> <li>• Kolor: czarny</li> </ul> <p>Aksesoria: Torba na notebook: wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające</p>

				notebook przed uszkodzeniami; posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria; wyposażona w pasek na ramię. Mysz bezprzewodowa co najmniej 1000 dpi.
9	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Zestaw	2	Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów" Zestawy edukacyjne dla początkujących programistów łączące naukę poprzez zabawę. Zawierające bogaty zestaw akcesoriów zgodnych z wytycznymi projektu Laboratoria Przyszłości, m. in.: płytki stykowe prototypowe, zestaw przewodów do płytki prototypowej męsko-męskie, zestaw przewodów żeńsko-męskich, wyświetlacz LCD, matryca LED 8 x 8, wyświetlacz LED, pilot zdalnego sterowania IR, odbiornik podczerwieni (IR), czujnik temperatury, moduł Joystick, czujnik poziomu cieczy - analogowy, buzzer, przyciski tact switch z odpowiednią liczbą zdejmowanych nakładek, diody LED w różnych kolorach, potencjometry, moduł czujnika wilgotności, rejestr przesuwny, diody LED RGB, czytnik RFID, karta RFID, brelok RFID, klawiatura matrycowa, moduł zegara czasu rzeczywistego, moduł z przekaźnikiem, fotorezystor, silniki z odpowiednimi sterownikami, czujnik dźwięku, mikrofon, serwa, czujnik drgań wibracji, baterie, klipsy na baterie, zestaw rezystorów, konwertery analogowo-cyfrowe, głośnik, wzmacniacze, włącznik, kondensatory.
10	Stacja lutownicza 2 w 1 + akcesoria	Szt.	1	Parametry minimalne stacji lutowniczej: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 75W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 200-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 1°C</li> <li>• Czas nagrzewania: 15 s do 350°C</li> </ul> Parametry minimalne stacji hot air: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 750W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 100-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 2°C</li> <li>• Przepływ powietrza 120 l/min</li> <li>• Czas nagrzewania: 10 s do 350°C</li> </ul> akcesoria:spoiwo lutownicze + kalafonia
11	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	Szt.	1	Kamera w technologii 4K. Stabilizator obrazu z trybem dynamicznym. Zoom optyczny min. 20-krotny. Łączność bezprzewodowa i przewodowa. Ekran minimum 3 cale. 8-listkowa przysłona. Wbudowana lampa Obsługa kart pamięci microSD. Złącze HDMI, USB. Menu w języku polskim. Wyposażenie: Akumulator, Kabel HDMI, Kabel USB, ładowarka, Oprogramowanie, torba, dodatkowy dedykowany akumulator, Gwarancja producenta minimum 24 miesiące
12	Kamera sportowa z akcesoriami	Szt.	1	Bluetooth, GPS, Wi-Fi, elektroniczna stabilizacja obrazu, Rozdzielczość efektywna [Mpx] 23.6, Wyposażenie Bateria, Etui, Kabel USB-A - USB typ-C, Uniwersalne mocowanie, Instrukcja obsługi w języku polskim, gwarancja 24 miesiące, rozdzielczość

				<p>nagrywania filmów 5120x2880, liczba klatek na sekundę 4K-60kl/s, FullHD-240 kl/s, dotykowy ekran LCD, dwa ekrany LCD, obsługiwana karta microSD, zasilanie akumulatorowe, złącze USB, akcesoria:</p> <p>Ładowarka z dodatkowymi bateriami, - PowerBank min. 10 000 mAh z szybkim ładowaniem</p> <p>◦karta pamięci mikroSD 64 GB, Class 10 U3- 3 sztuki ,kabel HDMI-micro HDM,</p> <p>Ramka kompatybilna z kamerą ze złączami:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• USB-C - do ładowania oraz przesyłania danych kablem USB-C</li> <li>• MicroHDMI do podłączenia monitora</li> <li>• złącze 3,5mm jack do podłączenia zewnętrznego mikrofonu</li> </ul>
13	Statyw z akcesoriami	Szt.	1	<p>Produkt uniwersalny, pasujący do wszystkich aparatów i kamer, a także do sprzętu fotograficznego (np: lamp błyskowych). Regulowane teleskopowe nogi z antypoślizgowymi, gumowymi podkładkami, ruchoma głowica. Wysokość regulowana od minimum 0,4 do 1,5m</p> <p>Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>
14	Mikroport z akcesoriami	Zestaw	1	<p>Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery</p> <p>Cyfrowy system bezprzewodowy z akcesoriami</p> <p>Rodzaj przetwornika-Pojemnościowy</p> <p>Rodzaj łączności-Bezprzewodowa</p> <p>Charakterystyka kierunkowości-Dookólna</p> <p>Złącze-USB typ. C - 1 szt.</p> <p>Minijack 3,5 mm - 2 szt.</p> <p>Pasma przenoszenia-50 ~ 20000 Hz</p> <p>Zasilanie-Wbudowany akumulator</p> <p>Czas pracy na baterii-do 7 h</p> <p>Częstotliwość transmisji: 2,40 GHz</p> <p>Wyświetlacz OLED w odbiorniku</p> <p>Możliwość podpięcia zewnętrznych mikrofonów</p> <p>Dedykowana aplikacja</p> <p>Waga nadajnika: 31 g</p> <p>Zasięg: do 200 m</p> <p>Wbudowana funkcja nagrywania</p> <p>Kanał bezpieczeństwa do rejestrowania drugiej ścieżki</p> <p>Dołączone akcesoria: Pokrowiec, Odbiornik,Kabel SC2 3,5 mm TRS,Nadajnik 2szt.,3 x kabel USB</p> <p>Gwarancja:24 miesiące (gwarancja producenta)</p> <p>Dodatkowe akcesoria:</p> <p>2 mikrofony krawatowe</p> <p>poręczny uchwyt z pop filtrem, który przekształca nadajnik w kompaktowy ręczny mikrofon do kamery lub przeprowadzania wywiadów w terenie. mocowanie zaczepu na zimną stopkę ,osłone przeciwwietrzną, która redukuje drgania i chroni kapsułę przed wiatrem podczas nagrywania na zewnątrz</p>
15	Oświetlenie do realizacji nagrań	Zestaw	1	<p>Oświetlenie do realizacji nagrań</p> <p>◦lampy na statywach</p> <p>◦technika LED</p> <p>◦lampa pierścieniowa + trzy lampy „softbox”</p> <p>◦możliwość zasilania bateryjnego + zasilacz w zestawie</p>

16	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	Zestaw	1	Mikrofon kierunkowy, pojemnościowy Przeznaczony do nagrywania dźwięku w lustrzankach cyfrowych i kamerach, filtr dolnoprzepustowy i przełącznik poziomego dźwięku możliwość podłączenia dodatkowego mikrofonu, możliwość zamontowania w aparatach i kamerach, wbudowany akumulator, możliwość podłączenia do kamery/aparatu, telefonu i komputera, wyjście słuchawkowe do monitorowania, płynne wzmacnianie sygnału, mocowanie z amortyzacją, osłona przeciwwietrzna Gwarancja producenta minimum 24 miesiące
17	Gimbal	Szt.	1	Gimbal do telefonu <ul style="list-style-type: none"> <li>◦łączność Bluetooth</li> <li>◦3-osiowa stabilizacja</li> <li>◦dołączony tripod</li> <li>◦pokrowiec i kabel zasilający w zestawie</li> <li>◦teleskop min. 200 cm</li> <li>◦pojemna bateria min. 1000 mAh</li> </ul>
18	Aparat fotograficzny z akcesoriami	Zestaw	1	Typ: lustrzanka cyfrowa z wymienną optyką Rozdzielczość matrycy min. 20 MPx Średnica filtra minimum 55 mm Interfejs: USB, Wi-Fi, Bluetooth, Przetwornik - CMOS Ruchomy ekran dotykowy LCD; wielkość ekranu minimum 2,5 cala Możliwość nagrywania filmów w technologii 4K Wbudowana lampa błyskowa Stabilizacja optyczna obiektywu, Języki obsługi: minimum język polski Źródło zasilania: akumulator litowo-jonowy; ładowarka Obiektyw I o ogniskowej od 18 do minimum 50 mm, Obiektyw II o ogniskowej od minimum 75 do minimum 200 mm; typ: teleobiektyw W zestawie lustrzanka cyfrowa (body), 2 obiektywy, karta SD min. 512 GB, torba, ładowarka, akumulator, pasek. Gwarancja producenta minimum 24 miesiące

**Część IV – Doposażenie szkół w gminie Suchy Las w ramach programu „Laboratoria Przyszłości – Zespół Szkół w Biedrusku**

lp.	nazwa	Jednostka miary	Ilość	opis/minimalne wymagania techniczne
1	Filament	Szt.	10	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami – 10x1kg
2	Drukarka 3D wraz z akcesoriami	Szt.	1	Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, gwarancja co najmniej 12 miesięcy, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa). Interfejs w języku polskim lub angielskim.

3	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Szt.	10	Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów
4	Stacja lutownicza 2 w 1 + akcesoria	Szt.	3	<p>Parametry minimalne stacji lutowniczej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 75W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 200-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 1°C</li> <li>• Czas nagrzewania: 15 s do 350°C</li> </ul> <p>Parametry minimalne stacji hot air:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moc: 750W</li> <li>• Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz</li> <li>• Zakres temperatur: 100-480°C</li> <li>• Dokładność temperatury: +/- 2°C</li> <li>• Przepływ powietrza 120 l/min</li> <li>• Czas nagrzewania: 10 s do 350°C</li> </ul> <p>akcesoria: spoiwo lutownicze + kalafonia</p>
5	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	Szt.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• rozdzielczość filmów: Full HD (1920 x 1080)</li> <li>• rozdzielczość zdjęć: 9,2MPx (4032 x 2272), 6,9MPx (3024 x 2272), 2,1MPx(1920 x 1080), 0,3MPx (640 x 480)</li> <li>• zoom optyczny: 30x</li> <li>• zoom cyfrowy: 350x</li> <li>• stabilizacja obrazu: Balanced Optical SteadyShot™</li> <li>• inteligentny system Autofokusa</li> <li>• obiektyw: 26,8mm- 804mm</li> <li>• możliwość strumieniowania transmisji na żywo</li> <li>• mikrofon nagrywający 5.1-kanalowy dźwięk przestrzenny</li> </ul>
6	Aparat fotograficzny z akcesoriami	Szt.	1	Rozdzielczość matrycy min. 20 MP Wbudowana lampa błyskowa Interfejs: USB, wskazane Wi-Fi, Bluetooth, Stabilizacja optyczna obiektywu.
7	Statyw z akcesoriami	Szt.	2	<p>Maksymalna wysokość statywu: 186 cm, Maksymalna wysokość pracy z głowicą: 168 cm, Minimalna wysokość pracy z głowicą: 62.3 cm, Wysokość złożonego statywu z głowicą: 63.7 cm, Ilość sekcji nóg: 3, Udźwig statywu/głowicy: 5 kg</p>
8	Mikroport z akcesoriami	Szt.	1	<p>Bezprzewodowy zestaw audio z mikrofonem, nadajnik +odbiornik, wbudowany mikrofon z możliwością regulacji głośności transmisja cyfrowa: 2.4 GHz</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz</li> <li>• modulacja: GFSK</li> <li>• zakres pracy: 50 metrów</li> <li>• wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS</li> <li>• poziom wyjściowy audio: -60 dBV</li> <li>• wymagania dotyczące zasilania: wbudowany akumulator litowo-jonowy lub USB-C DC 5V</li> <li>• żywotność baterii: od 6 do 7h Antena: PIFA</li> <li>• czułość mikrofonów w nadajniku w zakresie: mikrofon wbudowany: -42dB, mikrofon krawatowy: -30dB</li> </ul>

9	Oświetlenie do realizacji nagrań	Szt.	1	<p>żuraw mini boom softbox 40x40 z oprawką na 1 żarówkę statyw studyjny 803 żarówka 85W Softbox</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- od wewnątrz wykończony srebrną, odblaskową powierzchnią -</li> <li>- od zewnątrz matowo czarny,</li> <li>- w komplecie kabel zasilający z wyłącznikiem.</li> <li>- lampa światła ciągłego na jedną żarówkę E27,</li> <li>- wymiar: 40x40cm</li> </ul> <p>Żuraw oświetleniowy mini boom:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- maksymalna wysokość zestawu: 200 cm</li> <li>- zakres pracy ramienia: 75cm-140cm</li> <li>- grubość rurki: 35mm</li> <li>- udźwig: 2kg</li> <li>- średnica trzpienia: 16mm (+ gwint 1/4")</li> <li>- waga belki: 1kg</li> <li>- demontowana sakwa, którą można dociążyć wedle uznania</li> </ul> <p>Statyw</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprężynowa, teleskopowa budowa.</li> <li>- zaprojektowany zarówno do pracy w studiu jak i do reporterskich zastosowań.</li> <li>- wykonany z aluminium</li> <li>- wymiary po złożeniu od 80 do 200 cm,.</li> </ul> <p>Żarówka 85W=400W:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- moc pobierana 85W</li> <li>- moc ekwiwalent 400W</li> <li>- temperatura barwowa 5500K (światło dzienne)</li> <li>- standardowy gwint E27</li> <li>- żywotność 8000 godzin</li> <li>- wymiary ok. 23x7,5cm</li> </ul>
10	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	Szt.	3	<p>Przeznaczenie: Nakamerowe i shotgun Rodzaj przetwornika: Pojemnościowy Rodzaj łączności: Przewodowa Charakterystyka kierunkowości: Kardiodalna Złącze: Jack TRS 3,5 mm - 1 szt., Minijack 3,5 mm - 1 szt. Pasmo przenoszenia: 75 ~ 20000 Hz Czułość: -35 dB Zasilanie: Zewnętrzne Dodatkowe informacje: Metalowa konstrukcja, System tłumiący drgania Kolor: Czarny Dołączone akcesoria: Gąbka mikrofonowa, Kabel 3,5 mm TRS Waga: 69 g</p>
11	Gimbal	Szt.	1	<p>Gimbal ręczny, przeznaczony do aparatu i kamery, stabilizator elektroniczny, udźwig około 4200 g, Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna, gwarancja 24 miesiące, zalecana zawartość zestawu: kabel Mini USB, klucz imbusowy, Mini statyw, Nakrętki, Płytki szybkozłączka, Podpora obiektywu, Przewody do kamer,</p>



				Rurki do mocowania follow focusa, Śruba do podpory obiektywu, Śruba M3 (16 szt.), Śrubokręt, Śruby 1/4", Śruby 3/8" (2szt.), Torba, Wspornik follow focusa
12	Blenda fotograficzny	Szt.	2	Dwa zestawy; dane dla jednego zestawu: wymiary blendy: 120x180 cm, wymiar po złożeniu: 56 cm, 5 kolorów: srebrna, złota, czarna, biała, transparentna (dyfuzor), łatwe składanie i zmiana płaszczyzn, w komplecie pokrowiec
13	Mikrofon nagłowny akcesoriami	Szt.	5	<p>mikrofon bezprzewodowy VHF, Zasięg maksymalny mikrofonu - 50m. Czas pracy - do 8 godzin w zestawie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dwa mikrofony nagłowne</li> <li>- dwa mikroporty</li> <li>- stacja odbiorcza</li> <li>- zasilacz</li> </ul> <p><b>Dane techniczne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Częstotliwość pracy: 200.175MHz / 201.400MHz</li> <li>- Wyjście RF: 30mW</li> <li>- Zakres dynamiki: &gt;100dB</li> <li>- Pasmo przenoszenia: 40Hz - 20kHz</li> <li>- Stabilność częstotliwości: 100dB</li> <li>- Odchylenie: 15kHz</li> <li>- Poziom zakłóceń: &gt;45dB</li> <li>- Baterie: 4x AA (2x AA każdy mikrofon)</li> <li>- Odbiornik: Wymiary 126 x 180 x 42mm</li> <li>- Mikrofon: Wymiary 51 x 248mm</li> <li>- Waga: 0,9 kg</li> </ul>
14	Mikrofon dynamiczny akcesoriami	Szt.	5	<p>W komplecie: uchwyt, kabel i futerał Typ urządzenia wokalowy Metoda transmisji przewodowa Charakterystyka superkardioda System dynamiczny Pasma przenoszenia 40-18000 Hz Impedancja nominalna 250 Ω Czułość 2,5 mV/Pa Max poziom dźwięku 130 dB Materiał obudowy odlew cynkowy Dopuszcz. temp. otoczenia 0-40 °C Wymiary Ø 53.5mm x 174mm Waga 690 g Kabel 6m, niskoszumny, wtyk XLR Połączenie, mikrofon XLR, sym. Akcesoria: statyw sceniczny do mikrofonu z uchwytem - Profesjonalny statyw sceniczny z uchwytem na mikrofon i klipsem do mocowania przewodu, łamany na składanej trójnożnej postawie z regulowaną wysokością i kątem nachylenia ramienia. Uniwersalny uchwyt mikrofonowy, dostosowany do każdego rodzaju mikrofonu. Statyw w kolorze czarnym, posiada płynną regulację wysokości i jest prosty w montażu.</p>

				max wysokość statywu 160 cm, statyw po złożeniu 100 cm, długość ramienia 80 cm
15	Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video	Szt.	1	<p>Program do montażu i edycji video z obsługą greenscreena</p> <p>Wymagane funkcjonalności:</p> <p>Wersja pudełkowa lub elektroniczna (kod aktywacyjny)</p> <p>Licencja wieczysta</p> <p>Zastosowanie: Do użytku komercyjnego</p> <p>Wersja językowa: polska</p> <p>Liczba stanowisk: 1PC</p> <p>Filtry, przejścia, napisy i efekty specjalne</p> <p>Gotowe do użycia wstępy i zakończenia filmików</p> <p>Wbudowana muzyka</p> <p>Próbki wideoklipów</p> <p>Kreator montażowy</p> <p>Usuwanie drgania kamery,</p> <p>Możliwość nakładania głosu lektora</p> <p>Procesowanie plików hd, fullhd i 4K</p>
16	Greenscreen	Szt.	1	<p>Mobilny w obudowie</p> <p>Parametry minimalne:</p> <p>Wymiary (rozwinęty): 148 x 180 cm</p> <p>Wymiary (zwinięty): 164,5 x 10,5 x 11,5 cm</p> <p>Waga: 9,3 kg</p> <p>Materiał: 100% poliester</p>
17	Konsola/mikser dźwięku z akcesoriami	Szt.	1	<p>8-kanałowy ampli-mikser o mocy 2x200W/8Ohm z procesorem efektów, odtwarzaczem USB oraz modułem Bluetooth, symetryczne gniazda XLR na każdym kanale typu combo, wyjścia symetryczne XLR, 7-pasmowy korektor na sumie, 16 presetowy procesor DSP.</p> <p>Dane techniczne:</p> <p>Moc RMS: 2x200W / 8Ohm</p> <p>Pasma przenoszenia: 10 - 45.000 Hz</p> <p>Korekcja: 3 pasmowa na każdym kanale, 7 pasmowa na sumie</p> <p>Wejścia: 8x 6.3 mm jack, XLR (3-pin), 2x RCA, USB, BT</p> <p>Wyjścia: 6.3 mm jack, NL-4 , XLR (3-pin)</p> <p>Procesor: DSP 24-bit, 16-preset</p> <p>Efekty: Delay, Echo, Hall, Ping pong delay, Reverb delay, Room</p> <p>Odtwarzacz: USB Mp3, Bluetooth</p> <p>Zasilanie: 220-240VAC 50Hz</p> <p>Wymiary: 350 x 420 x 125mm</p> <p>Waga: 7,8kg</p>
18	Dyktafon	Szt.	2	<p>Wbudowana pamięć min. 2GB</p> <p>Zapis plików WAV i MP3</p> <p>Mikrofon wbudowany z możliwością podłączenia zewnętrznego</p>
19	Nagłośnienie	Szt.	1	<p>Charakterystyka zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzmacniacz klasy D 400W+ 2x 100W RMS</li> <li>• Korzystanie z technologii bezprzewodowej BT do strumieniowego przesyłania dźwięku</li> <li>• 24-bitowy procesor DSP 96 KHz z 3 ustawieniami wstępnymi</li> <li>• Ogranicznik elektroniczny</li> <li>• Zwrotnica elektroniczna</li> <li>• Regulacja głośności subwoofera i głośników satelitarnych</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Przełącznik +5dB do wzmocnienia sygnału wejściowego</li> <li>• Przełączanie mono/stereo</li> <li>• Złącza wyjściowe NL2</li> <li>• Lekki ze zintegrowanymi uchwytami do przenoszenia</li> <li>• Opóźnienie włączania</li> <li>• W zestawie kółka i kabel głośnikowy 2x 5 m</li> </ul> <p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwa instalacja na statywie</li> <li>• Złącza wejściowe Gniazdo 6,3 mm, RCA, XLR (3-stykowe)</li> <li>• Połączenia wyjściowe NL-4 , XLR (3-pinowe)</li> <li>• Moc wyjściowa: maks. 1500 W</li> <li>• Moc wyjściowa: RMS 800 W</li> <li>• Typ wzmacniacza Klasa D</li> <li>• Średnica głośnika wysokotonowego 1"</li> <li>• Typ głośnika wysokotonowego Dome</li> <li>• Średnica głośnika niskotonowego 15"</li> <li>• Typ magnesu Ferryt</li> <li>• Waga magnesu 80 uncji</li> <li>• Ilość głośników niskotonowych 1</li> <li>• Cewka głosowa 3"</li> <li>• Pasma przenoszenia 35Hz- 18.000Hz</li> <li>• Dyspersja 90°x 60°</li> <li>• Impedancja 4 Ohm</li> <li>• Częstotliwość podziału 80Hz</li> <li>• SPL @ 1W/1m 95dB</li> <li>• SPL maks. 120dB</li> <li>• Waga 44,4 kg</li> </ul>
20	Słuchawki studyjne	Szt.	5	<p>Parametry minimalne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funkcje: mikrofon, regulacja głośności, aktywna redukcja szumów (ANC), kompatybilne z asystentem głosowym, dwa czujniki hałasu, szybkie ładowania</li> <li>• pasmo przenoszenia: 20 - 20000 Hz</li> <li>• Dynamika (SPL): 94 dB</li> <li>• Impedancja: 72 Ω</li> <li>• Średnica przetwornika: 30 mm</li> <li>• Bluetooth - wersja 5.0</li> <li>• NFC: tak</li> <li>• Czas pracy: 35 h</li> <li>• Zasięg: 10 m</li> </ul>
21	Panele akustyczne	Szt.	100	<p><b>panele wyciszające w kształcie kwadratów, wykonane z materiałów trudnopalnych</b>, do zamocowania na ścianie za pomocą kleju montażowego. Kolor: jasnozielony, wymiary wym. 50 x 50 cm gr. 50 mm.</p>
22	Mikroskop wraz z akcesoriami	Szt.	1	<p>Mikroskop MonoZoom z kamerą i monitorem interaktywnym – mikroskop MonoZoom wyposażony w kamerę HD-Lite 5MP i wyświetlacz HD o przekątnej 11,6". Wbudowane oprogramowanie do zapisu zdjęć i filmów bezpośrednio na zintegrowanej karcie SD. Możliwość podłączenia do monitora interaktywnego, aby pokazywać badany obiekt całej klasie na żywo.</p>

				Monitor interaktywny z systemem Android, 65 calowy ekran o wysokiej rozdzielczości (3840 x 2160 px), wbudowany program do notatek umożliwiający zapisywanie uwag i podkreślanie ważnych elementów na bieżąco w trakcie oglądania, w zestawie około 240 preparatów mikroskopowych z zakresu botaniki, zoologii i anatomii człowieka
23	Wizualizer kompatybilny z mikroskopem			Kamera Full HD 1080p i częstotliwość odświeżania ekranu 30 kl./s 8-krotny zoom cyfrowy, automatyczne ustawianie ostrości za pomocą jednego dotknięcia i funkcja stop-klatki Zasilanie i sygnał obrazu doprowadzone jednym kablem USB, nie wymaga dodatkowego źródła zasilania Odpowiedni do prezentowania treści dwu- i trójwymiarowych: Regulowana wysokość, obrotowa głowica (90°) i nasadka z mikroskopem Łatwy do przenoszenia, waży mniej niż 1 kg, miękki futerał w zestawie
24	Skaner kompatybilny z drukarką 3D	Szt.	1	Zestaw zawiera skaner, statyw, obracający się stolik, panel na stolik, kabel zasilający, kabel do stolika, kabel USB do przesyłania danych i dysk USB 8G. Specyfikacja: Liczba klatek na sekundę: 10 Obszar skanowania: 37,8 x 53,6 cm Rozdzielczość przestrzenna: 0,5 mm Odległość skanowania: 40-90 cm Zasięg skanowania (tryb ręczy): 0,3 m do 2 m Zasięg skanowania (tryb obrotowy): 0,3 m do 0,5 m Format wyjściowy: obj, stl Przesyłanie danych: USB 3.0 Temperatura pracy: 0-40°C (bez kondensacji) Zgodność z systemem: Windows 10 64BIT
25	Laptop	Szt.	1	Laptop o parametrach minimalnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ekran o przekątnej 15,6 cali</li> <li>• Procesor: Intel Core i5</li> <li>• Pamięć RAM: 8 GB</li> <li>• Dysk: 256 SSD</li> <li>• Brak wbudowanego napędu optycznego</li> <li>• Złącza: D-SUB, HDMI, USB, Czytnik kart SD</li> <li>• Komunikacja: Wi-Fi, Bluetooth 4.0</li> <li>• System operacyjny: Windows 10 Pro</li> <li>• Kolor: czarny</li> </ul> Akcesoria: Torba na notebook: wykonana z materiału wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uszkodzeniami; posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria; wyposażona w pasek na ramię. Mysz bezprzewodowa co najmniej 1000 dpi.

Ilekość Zapytanie ofertowe wskazuje znak towarowy materiału, patent lub pochodzenie, Wykonawca może zastosować wskazany lub równoważny, inny materiał spełniający wymogi techniczne wskazanego (tj. o parametrach nie gorszych niż wskazane) oraz posiadający właściwości użytkowe zgodne z wymogami określonymi w Polskich Normach przenoszących normy europejskie lub normach innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy. Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, zobowiązany jest wykazać, że oferowane przez niego dostawy spełniają wymagania Zamawiającego. W przypadku braku

Polskich Norm przenoszących europejskie normy lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy uwzględnia się w kolejności:

- europejskie aprobaty techniczne,
- wspólne specyfikacje techniczne,
- normy międzynarodowe,
- inne techniczne systemy odniesienia ustanowione przez europejskie organy normalizacyjne.

W przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie lub norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego przenoszących te normy oraz aprobat, specyfikacji, norm i systemów, o których mowa powyżej, uwzględnia się w kolejności:

- Polskie Normy,
- polskie aprobaty techniczne,
- polskie specyfikacje techniczne.