

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

**Zakup i dostawa wyposażenia szkolnych pracowni w sprzęt TIK w ramach programu
„Laboratoria Przyszłości” do Szkoły Podstawowej im. Henryka Sienkiewicza
w Wiśniowej Górze**

Lp.	Nazwa	Ilość - sztuk	Opis – parametry
1.	Drukarka 3D	1	Drukarka 3 d wyposażona w obudowę dydaktyczno-metodologiczną. System operacyjny: Android Obsługiwane systemy operacyjne: Mac OS do wersji Mojave / Windows 7 i nowsze Procesor: Quad Core Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału Obsługiwane materiały: PLA, ABS, PET, TPU, NYLON, ASA, HIPS, GLASSBEND Łączność: WiFi, Ethernet, USB Automatyczne poziomowanie blatu (pozwalające na niwelowanie nierówności powstałych w wyniku długotrwałego użytkowania powierzchni roboczych) Maksymalny pobór mocy 320 W Menu w języku polskim Metalowa obudowa Obszar drukowania: min. 200 x 200 x 180 mm Wymagania dotyczące zasilania: 240 V ~ 2,5 A 50/60 Hz Kontrola drukarki poprzez min. 4” ekran dotykowy Temperatury robocze: 20-30°C Głowica: Pojedyncza, Obsługiwane typy plików wejściowych: .stl., obj., dxf, 3mf Średnica materiału: min. 1,75 mm Maksymalna temperatura druku: 290°C Maksymalna temperatura platformy: 105°C Wbudowana kamera Możliwość kontroli procesu druku z poziomu przeglądarki z możliwością wstrzymania, wznowienia lub całkowitego przerwania wydruku Materiały edukacyjne (min. 86 gotowych scenariuszy zgodnych z podstawą programową, min. 86 prezentacji multimedialnych, karty pracy) Biblioteka gotowych do druku modeli 3D min. 40 tys. gotowych modeli Materiały do druku - filamenty PLA - min. 30 kg w co najmniej 10 różnych kolorach Czujnik filamentu (wykrywanie końca materiału) Instrukcje w języku polskim dostępne w wersji drukowanej i cyfrowej
2.	Laboratorium robotów do drukarki	1	PAKIET EDUKACYJNY Z ZAKRESU MODELOWANIA I DRUKU 3D, ROBOTYKI ORAZ INŻYNIERII (POMOCE ZGODNE Z PODSTAWĄ PROGRAMOWĄ) ELEMENTY SKŁADOWE : 10 robotów edukacyjnych. Robot do złożenia z klocków konstrukcyjnych z możliwością programowania w Scratch. Klocki powinny być kompatybilne z pracownią druku 3D 10 zestawów klocków edukacyjnych Klocki mają prezentować działanie prostych narzędzi typu klucz, nakrętka, śrubka. Edukacyjna mata miejska ma przedstawić miejski ekosystem, na którym uczniowie

			mogą uczyć się podstawowych zasad poruszania się po mieście. Mata ma być kompatybilna z robotami i zestawem klocków. Zestaw ma zawierać min. 5 mat. · Edukacyjna mata inżynieryjna – ma współpracować z robotem oraz zestawem klocków edukacyjnych tłumacząc. Mata ma umożliwić tworzenie konstrukcji. W zestawie ma być min. 10 mat. · Edukacyjne karty inżynieryjne - Uczniowie otrzymują do dyspozycji 10 x 10 zestawów kart inżynieryjnych, które dokładnie wytłumaczają im budowę i możliwości zastosowania poszczególnych elementów znajdujących się w zestawie klocków. Nauczą się także nazw, a zderzenie wiedzy teoretycznej z fizycznie dostępnym elementem ułatwi im ich zapamiętywanie. · Edukacyjne karty elektroniczne – ma być min. 10 zestawów z min. 6 kart, które mają za zadanie wytłumaczyć jak działają elementy elektroniczne znajdujące się w robocie. Pakiet edukacyjny · ma zawierać dostęp online do materiałów dla 10 osób wśród kadry pedagogicznej przez 5 lat od dnia wystawienia faktury. Wsparcie ma zawierać: gotowe scenariusze lekcji zarówno stacjonarne jak i zdalne, bazę e-kursów dla nauczycieli w zakresie nowoczesnych technologii, dla uczniów prezentacje multimedialne, karty pracy. · Nielimitowany dostęp online do Creatora - W Creatorze ma umożliwić zaprojektować własne konstrukcje na odwzorowaniu klocków zawartych w zestawie. Creator ma umożliwić zaprojektowanie i drukowanie modeli 3D · Nielimitowany dostęp do online do bazy modeli różnych modeli edukacyjnych, Modele 3D mają być pomocne terapii motoryki ręki, sensorycznej, matematycznej, czy rozwijającej umiejętności społeczne. Szkolenie stacjonarne nauczycieli w szkole w celu wdrożenia do użytkowania pomocy dydaktycznych. · Nielimitowany dostęp do mobilnej aplikacji, która uruchamia robota Wsparcie online techniczne i metodyczne od poniedziałku do piątku w godzinach 8.00-15.00
3.	Skaner 3D	1	Skaner 3D Funkcje: szybkiego skanowania, automatyczne przetwarzanie danych, skanowanie w trybie ręcznym i automatycznym, skanowanie obiektów obracanych na stoliku o 360°. Skanowanie z precyzją do 0,1 mm. powierzchnia skanowania to min. 37,8 x min. 53,6 cm. Autopozycjonowanie skanowanego obiektu na stoliku Zestaw ma zawierać skaner, statyw, obracający się stolik, panel na stolik, kabel zasilający, kabel do stolika, kabel USB do przesyłania danych i dysk USB min 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 ręczny): 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
4.	LEGO® Education	8	8 zestawów typu LEGO® Education SPIKE™ Essential tj:

	SPIKE™ Essential	Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Essential zachęca uczniów klas I–III szkół podstawowych do nauki przedmiotów STEAM. Pozwala ćwiczyć umiejętność rozwiązywania problemów i opowiadania historii podczas zabawy, która uczy dzieci wytrwałości i samodzielnego myślenia. LEGO® Education SPIKE™ Essential pozwala dzieciom w interaktywny sposób poznawać zagadnienia związane z przedmiotami STEAM. Dzięki poruszaniu tematów z życia codziennego, minifigurkom z różnymi osobowościami oraz znanym elementom konstrukcyjnym LEGO®, abstrakcyjne pojęcia ożywają, a uczniowie nabywają umiejętności językowe, matematyczne i społeczno-emocjonalne. WSPARCIE DLA NAUCZYCIELI • 7 planów zajęć • 42 scenariusze lekcji • Materiały instruktażowe i wprowadzające • Pomoc z wdrażaniem materiałów w klasie • Narzędzia oceny • Samodzielny rozwój zawodowy • Zasoby do nauczania hybrydowego • Możliwość wykupienia szkolenia przeprowadzanego przez certyfikowanego instruktora LEGO® Education SCENARIUSZE LEKCJI ZGODNYCH ZE STANDARDAMI EDUKACYJNYMI • 2 moduły dla młodszych dzieci • 3 moduły dla starszych dzieci • 1 moduł „konkursowy” LEGO® Education SPIKE™ Essential rozwija u dzieci empatię i pomaga im oswoić się z niepełnosprawnością. Znajduje zastosowanie w edukacji włączającej i podczas zajęć z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. STANDARDY EDUKACYJNE: • Myślenie komputacyjne • Inżynieria projektowa • Komunikacja ustna • Energia, przekazywanie energii i zderzenia • Rozwój społeczno-emocjonalny Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Essential umożliwia programowanie za pomocą bloków z ikonami i poleceniami słownymi prostego sprzętu, takiego jak: inteligentny Hub, silniki, matryca świetlna oraz czujnik kolorów, dzięki czemu nauka przedmiotów STEAM jest interaktywna. Uczniowie współpracują ze sobą w celu znalezienia kreatywnego rozwiązania problemu i dopracowują je metodą prób i błędów. Nauczyciele mogą z łatwością rozpocząć zajęcia i przechodzić z jednego modułu do drugiego, wykorzystując elastyczne zintegrowane ramy nauczania i dostosowane do poziomu kompetencji materiały do rozwoju zawodowego. ZESTAW DO ZAJĘĆ I APLIKACJA • 449 elementów LEGO® • Inteligentny sprzęt
--	------------------	---

			• Solidna skrzynka i tacki do sortowania • Pakiet części zamiennych • Aplikacja LEGO® Education SPIKE™ (aplikacja dla uczniów, która zawiera wszystkie ćwiczenia) KREATYWNE ELEMENTY ZESTAWU LEGO® Education SPIKE™ Essential: • Minifigurki - Różne osobowości i cechy sprawiają, że w trakcie nauki STEAM z minifigurkami można się z nimi utożsamiać. • Klocki LEGO® - Można je układać jeden na drugim, co ułatwia praktyczną naukę. • Łącznik - Umożliwia łączenie kreatywnych modeli zbudowanych z klocków ze sprzętem i elementami LEGO® Technic™. • Biała płytki konstrukcyjna 16 x 16 - Pełni funkcję fundamentu, na którym uczniowie mogą tworzyć kreatywne modele. • Mały Hub LEGO® Technic™ - Można go łączyć z silnikami, czujnikami, innymi elementami LEGO® i technologią Bluetooth, co pozwala tworzyć wciągające interaktywne modele. • Małe koło - Jest skrętne i doskonale pasuje do małego silnika. • Kolorowa matryca świetlna 3 x 3 LEGO® Technic™ - Umożliwia programowanie każdego z dziewięciu pikseli z osobna i tworzenie wzorów oraz animacji w 10 kolorach. • Czujnik kolorów LEGO® Technic™ - Wykrywa kolory, dzięki czemu modele mogą reagować na otoczenie. • Akcesoria - Akcesoria i ozdoby wzbogacają historie uczniów o zabawne elementy. • Mały silnik LEGO® Technic™ - Niewielki rozmiar, wbudowany czujnik obrotów i pozycjonowanie absolutne sprawiają, że modele LEGO® mogą ożyć. • dla 1 – 2 osób • opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego Wymagania systemowe aplikacji LEGO® Education SPIKE™: • System operacyjny Windows 10 (64-bitowy), wersja 1803 lub nowsza • Procesor Intel® Core i3 1,5 GHz lub lepszy • 4 GB pamięci RAM • 3 GB dostępnej przestrzeni dyskowej • Bluetooth 4.0 lub nowszy • Połączenie z Internetem (aktualizacja oprogramowania i treści, dostęp do materiałów pomocniczych dla nauczyciela oraz niektórych danych wymaganych przez funkcje programowania – np. pobieranie danych pogodowych na żywo).
5.	LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy	8	8 zestawów typu LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw podstawowy tj. Zestaw LEGO® Education SPIKE™ Prime to narzędzie do nauki przedmiotów STEAM dla uczniów klas 4-8 szkoły podstawowej. Dzięki połączeniu kolorowych klocków LEGO®, prostego w użyciu sprzętu i oprogramowania oraz intuicyjnego języka kodowania opartego na Scratchu, uczniowie chętnie zaangażują się w ciekawe zajęcia edukacyjne i zdobędą nowe umiejętności poprzez udział w kreatywnej zabawie. To idealny zestaw startowy do nauki robotyki, który daje nieograniczone możliwości kreatywnego projektowania. Zadaniem dzieci nie jest samo budowanie robotów, lecz rozwiązanie przedstawionego problemu. Kierując się wskazówkami i zdobytą dotychczas wiedzą, dzieci muszą osiągnąć przedstawiony w zadaniu cel.

		Do zestawu dołączony jest obszerny pakiet materiałów dla nauczyciela przetłumaczony na język polski. CELE EDUKACYJNE: • Rozwijanie logicznego i algorytmicznego myślenia • Rozwijanie myślenia komputacyjnego • Rozwijanie umiejętności współpracy • Rozwijanie umiejętności rozwiązywania problemów i krytycznego myślenia • Nauka kodowania i programowania • Budowanie kompetencji STEAM Zestaw zamknięty w wygodnym, plastikowym pojemniku z organizерem. ZAWARTOŚĆ ZESTAWU: Ponad 500 kolorowych elementów LEGO® Technic™, w tym zupełnie nowe, które nie pojawiały się wcześniej w żadnych zestawach LEGO: • Rama 3x3 jest doskonałym elementem przestrzennym i pozwala na łatwą zmianę kierunku budowania. • Kłoczek 2x4 posiada otwory na osie krzyżowe, pozwalające na łączenie elementów LEGO® Technic™ i LEGO® SYSTEM w celu tworzenia jeszcze bardziej kreatywnych projektów. • Płytkę podstawową, stanowiącą doskonałą powierzchnię prototypową. • Ramki, pozwalające na budowę większych modeli. • Koła do łatwego montażu z silnikiem, zapewniają precyzyjne skręty i lepszą zwrotność. • Klipsy do przewodów w różnych kolorach pozwalające utrzymać kable w ryzach. • Skrzynka z organizерem na części. • Smart Hub z akumulatorem - Smart Hub wyposażony w 6 portów, matrycę LED 5x5, 6-osiowy żyroskop głośnik, Bluetooth i akumulator. Do zestawu dołączone są aż 3 silniki i 3 różne czujniki. Aplikacja SPIKE™ App oparta o Scratch, współpracuje z systemami operacyjnymi iOS, Chrome, Windows 10, Mac i Android. Sterownik jest zasilany akumulatorem, który jest ładowany za pomocą kabla USB (w zestawie). • Duży silnik • 2 mniejsze silniki • Czujnik odległości • Czujnik koloru • Czujnik siły • Materiały dla nauczyciela w języku polskim - ponad 400 gotowych lekcji • 528 elementów Podstawowe informacje: • 8 planów zajęć • 45 scenariuszy lekcji • Dla 1 – 2 osób • Opakowanie: pudełko z tworzywa sztucznego • Wym. 42 x 31 x 15,5 cm • Waga: 1,4 kg Wymagania systemowe aplikacji LEGO® Education SPIKE™:
--	--	---

			• System operacyjny Windows 10 (64-bitowy), wersja 1803 lub nowsza • Procesor Intel® Core i3 1,5 GHz lub lepszy • 4 GB pamięci RAM • 3 GB dostępnej przestrzeni dyskowej • Bluetooth 4.0 lub nowszy • Połączenie z Internetem (aktualizacja oprogramowania i treści, dostęp do materiałów pomocniczych dla nauczyciela oraz niektórych danych wymaganych przez funkcje programowania – np. pobieranie danych pogodowych na żywo).
6.	LEGO® Education SPIKE™ Prime - zestaw rozszerzający	8	Uzupełnienie do zestawu LEGO® SPIKE™ Prime W zestawie są duże koła, zębatki łukowe, czujnik koloru i duży silnik. 603 elementy dla 1 – 2 osób, opakowanie: kartonowe pudełko · wym. 38 x 26 x 9,5 cm · waga: 1,1 kg
7.	LEGO® Education BricQ Motion Prime Pack	8	Education BricQ umożliwia naukę STEAM podczas eksperymentów z siłą, ruchem i interakcjami. Zestaw zawiera • LEGO45400 LEGO® Education BricQ Motion Prime Set, 1 szt. • LEGO2000470 Personal Learning Kit - Secondary, 12 szt.
8.	Zestaw konstrukcyjny z mikrokontrolerem, czujnikami i akcesoriami	15	Zestaw do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Zestaw umożliwia łączenie się z innymi zestawami konstrukcyjnymi np. LEGO® Umożliwia współpracę z drukarkami 3D Producent zapewnia wsparcie metodyczne w języku polskim zapewnia wsparcie w postaci materiałów dostępnych online i do druku, Scenariusze lecyjne, Pomysły na niestandardowe lekcje, Instrukcje i tutoriale, Projekty interdyscyplinarne. Elementy zestawu Mobilna aplikacja w formule kursu do nauki programowania wizualnego (bloczki) i tekstowego (C++) w środowisku Arduino, dla ucznia i nauczyciela oraz nie wymaga stałego dostępu do Internetu. Aplikacja do pobrania ze strony producenta, nieograniczona czasowo i niewymagającą dodatkowych opłat. Aplikacji powinna zawierać: KURS Tryb lecyjny zawierający 23 lekcje programowania i mechatroniki, gdzie uczeń łączy teorię z praktyką. Konstruuje, a następnie programuje stworzony, własny model badawczy, który z powodzeniem można wykorzystać na przedmiotach technicznych oraz przyrodniczych, w szkolnym laboratorium biologicznym, pracowni fizycznej i innych zajęciach. WYZWANIA To tryb pracy z 10 nakładkami- planszami projektów, które zawierają od 2 do 5 zadań o różnym stopniu trudności. Testują zdobytą wiedzę w praktyce, przez konstruowanie realnie działających modeli, w tym Inteligentnego Domu, Inteligentnego Miasta, Stacji Pogodowej, Sygnalizacji świetlnej oraz wielu innych. Jest to praktyczna kontynuacja i rozwinięcia wiedzy oraz umiejętności zdobytych w kursie. KOMPEDIUM Tryb informacyjny, dotyczący zawartej w zestawie elektroniki, jej działania, sposobów łączenia oraz programowania. TRYB DOWOLNY

			To korzystanie ze wszystkich funkcjonalności aplikacji w realizacji własnych, autorskich projektów. Moduły elektroniczne, czujniki w zestawie: Oryginalny mikrokontroler Nakładka rozszerzająca &ndash; Shield z wyświetlaczem OLED Złącza analogowe Złącza cyfrowe 10-pinowe złącze do serwomechanizmu Złącze czujnika odległości Wbudowaną diodę zasilania. Diody LED: czerwona, zielona, żółta, Głośnik Czujnik światła, Czujnik odległości o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm, Czujnik temperatury, Joystick, Czujnika obrotu z pokrętką/potencjometr, Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit. Akcesoria z zestawie: Podstawa konstrukcyjna (obszar roboczy) 12 plastikowych uchwytów do mocowania czujników i modułów na planszy oraz z klockami LEGO® Kabel USB do połączenia płytki z komputerem, Zestaw 10 kabelków, w dwóch zestawach kolorystycznych do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, Adapter baterii AA, Kartonowe pudełko z plastikowym organizerem do porządkowania i przechowywania elementów zestawu.
9.	Gogle wirtualnej rzeczywistości	4	4 ZESTAWY PO MIN 8 SZTUK W JEDNYM ZESTAWIE GOOGLI cLASS vrSPECYFIKACJA TECHNICZNA: Zestaw musi zawierać min 8 szt gogli wirtualnej rzeczywistości Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1 Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu 5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440 3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej Do czterech godzin pracy na jednej baterii Zintegrowane podwójne głośniki • produkt wymaga baterii (są w zestawie) Przenośne, wzmocnione etui do przechowywania i ładowania, dzięki czemu wszystkie zestawy są bezpieczne i w pełni naładowane, gotowe do użycia przez uczniów w dowolnym momencie. Specjalnie zaprojektowana pianka pomaga chronić zestawy i utrzymuje je bezpiecznie na miejscu. Etui ClassVR zostało zaprojektowane tak, aby umożliwić ładowanie nawet wtedy, gdy jest zamknięta i zablokowana. Zintegrowany hub ładujący USB wraz z aktywnymi wentylatorami chłodzącymi zapewnia bezpieczne zamknięcie i jednocześnie ładowanie zestawów, bez obawy o przegrzanie.

10.	Licencja 5-letnia do portalu wirtualnych lekcji dla gogli VR	1	- Licencja 5 letnia do Gogli VR na wsparcie techniczne i materiały metodyczne, aplikacje, scenariusze lekcji. - Aplikacja sterująca z poziomu nauczyciela Goglami VR - Wydrukowane arkusze VR / AR do samodzielnego uczenia się
11.	Roboty	2	2 KOMPLETY ZESTAWÓW Zawartość zestawu: - Robot wraz z ładowarką oraz przewodami, 4 szt. - Komplet 5 podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw Sztucznej Inteligencji, 2 kpl. - Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki kodowania oraz zajęć z mikrokontrolerami) - Zestaw 3 mat (smart city, storytelling, kratownica), 2 kpl. - Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji, 2 kpl. - Zestaw uchwytów do tabletów, 4 szt. - Zestaw Fiszek z symbolami z aplikacji (do nauki kodowania), 2 kpl. - Zestaw masek (DIY, z nadrukiem), 2 kpl. - Pełna 5-letnia gwarancja na każdego robota Zestaw ma zawierać materiały do kształtowania umiejętności: - Umiejętności informatyczne Umiejętności matematyczne - Kreatywność - Praca w grupie i rozwiązywanie problemów - Wymagania współczesnego rynku pracy - Świadome korzystanie z nowoczesnych technologii - Wszechstronne rozwiązania Zgodność z wymaganiami projektu Laboratoria Przyszłości: - autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, - aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim, - roboty umożliwiają zdalne kierowanie ruchem robota poprzez urządzenia mobilne, - roboty umożliwiają programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (m.in. bloczkowy – Scratch, tekstowy – JavaScript i Python). Tablet 10 cali, 4 szt. Tablet o parametrach minimalnych: - Ekran: 10.1 - Procesor: ARM CortexA53 - Rozdzielczość: 1280 x 800 - Pojemność: 32 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej - Pamięć RAM: 2 GB - System: Android 10 - Kamera tylna 5 Mpix - Kamera przednia 2 Mpix - Złącza/łączność: GPS, Bluetooth 4.0, WiFi - USB C, Czytnik kart Micro SD, SDHC, SDXC - Załączone wyposażenie: ładowarka, Przewód USB
12.	Mikrofon kierunkowy	1	Kompaktowy kierunkowy mikrofon pojemnościowy. Posiada zintegrowany uchwyt tłumika. Dołączone kable z dwoma wyjściami TRS i TRRS.
13.	Statyw do aparatu	1	Statyw z regulowaną wysokością kolumny teleskopowej i kątem rozstawu nóg.

	i kamery		Parametry minimalne: · Waga: 1.15 kg · Mocowanie górne: 1/4" gwint męski · Ilość sekcji: 5 · Wysokość minimalna: 36 cm · Blokada kuli: Tak · Wysokość maksymalna z opuszczoną kolumną: 127.5 cm · Wysokość maksymalna: 143 cm · Średnica podstawy min.: 37 mm · Długość po złożeniu max.: 32 cm · Poziomica (ilość): 2 · Udźwig: 4 kg · Torba w zestawie: BM-20160725S5 · Średnica platformy: 38.5 mm · Easy Link: Nie · Regulacja oporu: Nie · Przechył przód-tył: +90°/-32° · Głowica kulowa · Przechył na bok: +32°/-32° · Rodzaj nóg: Pojedyncze · Kąty rozwarcia nóg: 21.5°, 54.5°, 83° · Zaciski: Zakręcane pierścieniem · Średnice nóg: 10, 13, 16, 19, 22 mm · Materiał: Aluminium · Maksymalna temperatura pracy: 60 °C · Minimalna temperatura pracy: -30 °C · Regulacja oporu w panoramie: Nie · Obrót w panoramie: 360 ° · Szybkozłącza: Tak
14.	Kamera	1	Kamera ma rejestrować obraz 360 stopni w jakości 5,7 K o maksymalnej przepływności 100 Mb/s (przy 5,7 K 30 kl./s). Kamera wyposażona w stabilizację obrazu bez użycia gimbla. Efekty, które można uzyskać z kamery to bullet time, przyspieszenie, spowolnienie, zamrożenie (freeze frame) oraz śledzenie obiektu. Klasa wodoodporności kamery to IPX 8 do 10m. Wyposażona w 4 mikrofony. Urządzenie wyposażone w algorytm redukcji odgłosów wiatry, żeby zbierać tylko pożądane dźwięki. Urządzenie można sterować głosowo.
15.	Mikroport	1	System mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych. Wyposażony jest w zaczep do paska na odbiorniku, służy jako uchwyt na stopkę aparatu do łatwego mocowania, dołączone dwa kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów. Nadajnik z wbudowanym mikrofonem. Mikrofon powinien działać w wolnym od zakłóceń paśmie 2,4 GHz i automatycznie przeskakiwać do wolnych kanałów, aby uniknąć zakłóceń statycznych i awarii dźwięku.
16.	Gimbal do aparatów i smartfonów	1	Gimbal z przyciskami funkcyjnymi, pokrętelem i wyświetlaczem. Platforma montażowa stabilizatora pozwala zamocować urządzenia od kamer sportowych, przez telefony po niewielkie aparaty o masie min. 1,2 kg. W zestawie wraz z gimbalem ma być uchwyt na telefon oraz adapter do systemu GoPro. Gimbal wyposażony 5 różnych trybów stabilizacji: panoramowania, blokady, śledzenia, śledzenia wieloosiowego, i szybkiej reakcji, obrót 360 stopni, selfie oraz układ pionowy i poziomy, wyposażony w moduł Bluetooth, WiFi oraz port USB umieszczony na platformie montażowej gimbała, umożliwiający połączenie się z telefonem lub kamerą. Przyciski na uchwycie gimbała umożliwiają wyzwalac migawkę czy rozpoczynać lub kończyć nagrywanie. Aplikacji mobilnej która steruje

			ustawieniami stabilizatora. Parametry minimalne: · waga: 665 g (bez akcesoriów) · zasilanie: wbudowany akumulator (do 9 h pracy na jednym ładowaniu) · udźwig: do 1200 g · 2 porty USB-C · moduł WiFi oraz Bluetooth · 3 mocowania statywowe żeńskie 1/4" Zawartość zestawu: · kabel USB – USB-C · zestaw kabli spustowych · statyw do gimbali · mocowanie do smartfonów · adapter do systemu GoPro · śruba montażowa systemu GoPro · usztywniona walizka
17.	Oprogramowanie do nagrań wideo	1	Program do edycji nagrań wideo. Program ma łączyć zdjęcia i nagrania wideo na osi czasu z dokładnością co do klatki kluczowej. Tworzy animacje po klatkowe, posiada funkcje selektywnego koloru, posiada nagrywanie zawartości ekranu oraz edycji ujęć z wielu kamer. Pozwala opublikować projekt online, Specyfikacja: · Wersja językowa: wielojęzyczna · Wersja produktu: opakowanie z kodem · Typ licencji: komercyjna · Długość licencji: bezterminowa · Liczba stanowisk: 2
18.	Aparat fotograficzny	1	Parametry minimalne: • Obiektyw: M15-45mm; mocowanie - EF-M • Ogniskowa: odpowiednik ogniskowej obiektywu 1,6x • Stabilizacja obrazu: optyczny stabilizator obrazu w zgodnym obiektywie; filmy: dostępna wewnętrzna cyfrowa stabilizacja obrazu • Matryca: CMOS 22,3 × 14,9 mm • Serie zdjęć: 10 kl./s • Procesor obrazu: DIGIC 8 • Regulacja ostrości: System Dual Pixel CMOS AF. Piksele detekcji fazy wbudowane w matrycę • Filmy: Full HD 60p, 4K • Wizjer: elektroniczny wizjer OLED 0,39 cala, w przybliżeniu 2,36 mln punktów • Ekran: ekran dotykowy LCD (TFT) o przekątnej 7,5 cm (3 cale). Format obrazu 3:2. • Interfejs: micro USB, Bluetooth, sieć Lan, HDMI (micro typu D) • Wymiary: 116,3 x 88,1 x 85,7 mm • Dekiel na korpus R-F-4 • Pasek na szyję EM-200DB • Ładowarka LC-E12E • Akumulator LP-E12 • Instrukcja obsługi
19.	Zestaw oświetleniowy	2	Zestaw oświetleniowy, w skład którego wchodzi oprawa oświetleniowa światła stałego SOFTBOX o wymiarach minimum 40x40cm, żarówka fotograficzna o mocy minimum 65W oraz statyw studyjny. Lekki, studyjno-plenerowy, trzysekcyjny statyw

			oświetleniowy. Maksymalna wysokość 230cm, wysokość robocza 2200 cm, głowica studyjna 16mm z gwintem uniwersalnym 1/4". Statyw przeznaczony do pracy z małymi i średnimi lampami oraz zestawami oświetleniowymi. Rozstaw nóg (od stopki do stopki) 75cm. Światłówka fluorescencyjna mocy minimum 65W o naturalnej temperaturze barwowej 5500K odpowiadającej temperaturze światła dziennego. Specyfikacja: · Wymiary czaszy: min. 40x40cm · Mocowanie żarówki: gwint E27 · Żarówka: min. 65W lub równoważna LED · Temperatura barwowa: 5500K · Wysokość robocza: max. 230cm · Głowica: ruchoma, odbłyśnik wewnętrzny
20.	Stacja lutownicza	1	Stacja z dwoma ekranami LCD i zabezpieczeniem przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego -ESD. Parametry minimalne: • Moc lutownicy: 60W • Zakres temperatur lutownicy: 160-480°C • Moc nakładu powietrza: 320W • Zakres temperatur powietrza: 160-480°C • Przepływ powietrza 3-24 l/min • Napięcie zasilania: 220-240V AC
21.	Zestaw nagłośnieniowy	1	Elementy zestawu: - Aktywny zestaw kolumn - Zestaw kolumn stereo o mocy 1000W - Głośniki niskotonowe 15 cali - Podwójny wzmacniacz - Wbudowany wzmacniacz w kolumnie aktywnej - Funkcja Bluetooth umożliwiająca bezprzewodowe odtwarzanie utworów z zewnętrznych urządzeń, np. ze smartfona - Wejścia gitarowe, stereo liniowe i mikrofonowe - Wymiary każdej z kolumn: min. (dł. x szer. x wys.) 36 cm x 42 cm x 68 cm - Aktywny subwoofer - Moc: 1200W - Wydajny głośnik niskotonowy 18 cali - Filtr dolnoprzepustowy - Wbudowany wzmacniacz mocy - Wytrzymała obudowa - Wymiary: min. 43,5 cm x 55 cm x 61,5 cm - Mixer dźwięku - Wbudowany odbiornik Bluetooth - min. 16 Efektów DSP - Zasilanie Phantom - Bezprzewodowy zestaw mikrofonowy (doręczny plus nagłowny) - Kompaktowy odbiornik UHF - Dwie anteny - Regulacja czułości mikrofonów dla każdego kanału
22.	Zestaw mikrofonów bezprzewodowych Shure	1	Liczba kompatybilnych systemów w jednym paśmie częstotliwości min.: 12 Częstotliwości do wyboru: Maksymalnie 150 Funkcje automatycznego ustawiania: QuickScan : Wyszukanie grup z najbardziej użytecznymi częstotliwościami i ustawienie pracy na najlepszą częstotliwość Kompander Audio Reference Companding: Nie Załączone anteny: BLX4, BLX88: wbudowane, BLX4R: odłączane Futura! Dołączony tylko z zestawami BLX4

			Wyświetlacz nadajnika: LED Wyświetlacz odbiornika: BLX4, BLX88: LED, BLX4R: Wyświetlacz LCD o wysokiej rozdzielczości Bateria, Żywotność: 2AA, do 14 godzin pracy
23.	Laptop z ekranem dotykowym i piórem dedykowanym do ekranu dotykowego laptopa	1	Wymiary: min./max +/- 10mm. 287 mm × 208 mm × 9,3 mm Ekran: wyświetlacz o przekątnej 13" Częstotliwość odświeżania: do 120 Hz Rozdzielczość: 2880 × 1920 (267 PPI) Współczynnik proporcji: 3:2 Współczynnik kontrastu: 1500:1 Dotyk: 10 punktów dotykowych Obsługa Dolby Vision®3 Pamięć min 8 GB pamięci RAM LPDDR4x Procesor Czterordzeniowy procesor Intel® Core™i5 1145G7 11. gen. Generacji Lub równoznaczny Karta graficzna min. Intel® Iris® Xe Graphics (i5) Lub równoznaczna Moduł TPM oprogramowania układowego dla zapewnienia bezpieczeństwa klasy korporacyjnej i obsługa funkcji BitLocker Zabezpieczenia klasy korporacyjnej dzięki logowaniu przez rozpoznawanie twarzy za pomocą funkcji Windows Hello Udoskonalone zabezpieczenia sprzętowe w systemie Windows Oprogramowanie Windows 11 Profesjonal i Microsoft Office min. 2019 Czujniki Czujnik światła otoczenia Akcelerometr Żyroskop Magnetometr Zawartość opakowania Zasilacz Przewodnik Szybki start Dokumenty gwarancyjne i dotyczące bezpieczeństwa Masa +/- 100 gram -1820,2 gram Przestrzeń dyskowa min 128 GB SSD Złącza USB-C® z USB 4.0 Gniazdo słuchawkowe 3,5mm Kamera Kamera przednia do uwierzytelniania za pomocą rozpoznawania twarzy przez funkcję Windows Hello Uwierzytelnianie, kamery, wideo i audio Przednia kamera o rozdzielczości min. 5 MP Mikrofony Dwa mikrofony studyjne dalekiego zasięgu Głośniki z obsługą technologii Dolby Atmos®

			WiFi 6: Zgodność z 802.11ax Technologia bezprzewodowa Bluetooth 5.1 Cechy zewnętrzne Kolor: dowolny Aktywacja: naciśnięcie klawiszy (mechanicznych) Układ klawiatury QWERTY, pełny rząd klawiszy funkcyjnych (F1–F12) Obsługa pióra Ekran laptopa obsługuje sygnały dotykowe za pomocą pióra PIÓRO DO KOMPUTERA SPECYFIKACJA Urządzenia które obsługują protokół Microsoft Pen Protocol (MPP) Technologia Bluetooth® Wireless 5.0 Złącza Przycisk boczny, przycisk górny z funkcją gumki Przyciski zgodne z systemem Windows 11 Sygnały dotykowe Obudowa z tworzywa sztucznego. Kolor i materiał 4096 poziomów nacisku Nacisk i czułość Pisanie odręczne bez użycia siły Wymiary min/max +/- 3 mm. - 136,8 mm × 11,3 mm × 6,3 mm