Załącznik nr 1 do SWZ znak ZP: SP1\_ZAM.1.2021

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Elementy przedmiotu zamówienia** | **Opis elementów przedmiotu zamówienia** | **Ilość** |
|  | Filament | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zakupionymi drukarkami. | 1 zestaw (12 szpul) |
|  | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Technologia – FDM  Pole robocze – 210 x 210 x 210 mm, podświetlane  Stół roboczy – wymienny  Obudowa drukarki – przezroczysta, zabudowana  Podgląd wydruku – stacjonarny, zdalny (WI-FI)  Wyświetlacz – z polskim menu, dotykowy, kolorowy 2,4”  Łączność – WI-FI, USB, karta SD  Kamera – tak  Obsługiwane typy plików – .STL, .OBJ kompatybilny z drukarką slicer  Prędkość druku – szybka: 20-120 mm/s  Średnica dyszy – 0,4 mm  Temperatura druku – temperatura 180℃-260℃  Wysokość warstwy – 0,1 – 0,4 mm  Obsługiwany filament – kompatybilny z drukarką: PLA (bezpieczny dla dzieci i młodzieży), ABS  Obsługiwana średnica filamentu – 1,75 mm  Wymiary drukarki – 385 x 380 x 425 mm  Waga – lekka przenośna konstrukcja 7,5 kg  Certyfikaty – CE, FCC, ROSH, REACH  Biblioteka projektów – online, 500 projektów w podziale na przedmioty szkolne zgodne z PP, zintegrowane z drukarką  Oprogramowanie – TinkerCAD, Fusion360, Onshape, CURA, Simplify3D  Certyfikaty – CE, FCC, ROSH, REACH | 1 sztuka |
|  | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Mikrokontroler, płytka stykowa, przewody, czujniki, akcesoria + materiały edukacyjne | 1 sztuka |
|  | Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | Napięcie zasilania od 220 V AC do 240 V AC, napięcie nominalne 230 V AC, moc nominalna 700 W, temperatura pracy 200-4800 | 1 sztuka |
|  | Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami | Kamera cyfrowa HD na kartę pamięci z przetwornikiem 1.71 Mpix, 30x zoomem optycznym, 350x zoomem cyfrowym, optycznym stabilizatorem obrazu 2.7 calowym ekranem LCD. | 1 sztuka |
|  | Statyw z akcesoriami | - wysoka jakość wykonania z wzmocnionego aluminium;  - wygodna głowica 3D z poziomicą;  - duża stabilność oraz wytrzymałość;  - wygodny uchwyt do przenoszenia;  - samopoziomujące stopki;  - wysuwana kolumna z korbą;  - trzy-segmentowe nogi;  - hak do obciążania zestawu;  - szybka i prosta obsługa;  - pokrowiec z paskiem w komplecie.  - max. wysokość pracy z głowicą: 168cm  - min. wysokość pracy z głowicą: 62,3cm  - wysokość złożonego z głowicą: 63,7cm  - ilość sekcji nóg:  3  - udźwig statywu/głowicy: 2,5 kg | 1 sztuka |
|  | Mikroport z akcesoriami | Specyfikacja: - transmisja cyfrowa: 2.4 GHz - pasmo przenoszenia: 50Hz - 18 KHz - modulacja: GFSK - zakres pracy: 50 metrów - wyjście audio: mini Jack 3,5 mm TRS - poziom wyjściowy audio: –60 dBV - wymagania dotyczące zasilania: wbudowany akumulator litowo-jonowy lub USB-C DC 5V - żywotność baterii: od 6 do 7h Antena: PIFA Waga: - odbiornik: 26,5 g - nadajnik: 34 g - stosunek sygnału do szumu (SNR): > 78dB - czułość mikrofonów w nadajniku: - mikrofon wbudowany: -42dB - mikrofon krawatowy: -30dB - wymiary: odbiornik: 62×33×15.5 mm, nadajnik: 63×43×16.5 mm  Akcesoria:  - 1x odbiornik RX  - 1x nadajnik  TX- kabel mini Jack 3,5 mm TRS/TRS  - kabel mini Jack 3,5 mm TRs/TRRS (do smartfonów)  - 2x kabel USB/USB-C  - mikrofon krawatowy  - igła do parowania urządzeń | 1 sztuka |
|  | Oświetlenie do realizacji nagrań | 1 x Lampa pierścieniowa LED RING 23W/E o mocy 23W  1 x Lampa LED SLIM 15W o mocy 15W  2 x Statyw oświetleniowy LS-10B Master  Zasilacze sieciowe do lamp | 1 zestaw (2 lampy) |
|  | Mikrofon kierunkowy z akcesoriami | Złącze:  3.5mm TRS i TRRS mini-jack  Wymiary:  168 x 77,2 x 49,9 mm  Waga  64g  Charakterystyka  shotgun, superkardioidalna  Pasmo przenoszenia  40- 20 000 Hz | 1 sztuka |
|  | Gimbal | lekka konstrukcja z lotniczego aluminium   waga około 1 kg   udźwig do 2,2 kg   kompatybilność z małymi i dużymi aparatami oraz kamerami   ergonomiczna konstrukcja   wiele zaawansowanych trybów   możliwość rozbudowy o dodatkowe akcesoria   dotykowy ekran OLED   intuicyjna obsługa   zaawansowany, inteligentny algorytm   wymiary rozłożonego gimbala: 14,7 x 20,4 x 37,3 cm   wymiary złożonego gimbala: 6,9 x 20,8 x 34,8 cm   pięć mocowań statywowych żeńskich 1/4"   jedno mocowanie statywowe żeńskie 3/8" | 1 sztuka |
|  | Aparat fotograficzny z akcesoriami | wyświetlacz 2,9" – 3,3", matryca 20,1 – 24,3 MPix, CMOS Exmor R. Rozdzielczość filmów: 1920 x 1080. Rodzielczość maksymalna: 5184 x 3456. Lampa błyskowa: Wbudowana. Zoom: 28,1 - 50, zakres ISO: 80-3200, złącza i porty HDMI, micro USB 2.0, dodatkowe wejścia na karty pamięci: Memory Stick Duo, Memory Stick Pro Duo, SD, SDHC, SDXC, microSDHC, microSDXC, microSD, Memory Stick Pro-HG Duo. Aparat Ze stabilizacją obrazu. | 1 sztuka |
| 12. | Laptop | Na potrzeby zakupionej drukarki 3D.  matryca 15,6”, procesor i5 10 generacji, pamięć operacyjna 12GB, dysk 512GB SSD, program operacyjny Windows 10 | 1 sztuka |
| 13. | Robot edukacyjny wraz z akcesoriami | Interdyscyplinarny zestaw robotów umożliwiający programowanie na różnych poziomach poprzez obsługę więcej niż jednego języka programowania (bloczkowy, tekstowy).  Zestaw robotów edukacyjnych z ilością elementów, lekcjami oraz jakością nie gorszy niż przykładowy zestaw ScriLab.  Zawartość zestawu nie mniejsza niż 15 robotów, 15 zestawów klocków edukacyjnych, 3 mat edukacyjnych, 3 innych, autoryzowany serwis na terenie Polski, wsparcie techniczne w języku polskim.  Wskazane pochodzenie produktu, nazwy produktu oraz ich producenta ma na celu jedynie przybliżenie wymagań, których zamawiający nie mógł opisać przy pomocy dostatecznie dokładnych i zrozumiałych określeń. | 1 zestaw |
| 14. | Gogle Wirtualnej Rzeczywistości (VR) wraz z akcesoriami i oprogramowaniem wspierającymi ich funkcjonowanie | 3 letnia licencja na dostęp do wirtualnych lekcji, dostęp do materiałów zawierających wsparcie merytoryczne (kursy, karty pracy, scenariusze itp.).  Zakres temperatury otoczenia, w którym okulary ClassVR mogą być używane w: -10 ° C / + 55 ° C  Zakres temperatur otoczenia, w których mogą być przechowywane okulary ClassVR: 0 ° C / + 30 ° C  Czterordzeniowy procesor ARM Cortex-A17  Głośniki stereo i wewnętrzny mikrofon  2 GB DDR RAM i 16 GB pamięci wewnętrznej  Bateria litowo-jonowa 4000 mAh zawarta w każdym zestawie słuchawkowym ClassVR (4,35 V / 75 g każdy)  Przedni aparat z autofocusem 8 Mpx  Wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 5,5” 2560 × 1440  Czujnik światła i zbliżeniowy / czujnik G / elektroniczny kompas / 9-osiowy system żyroskopowy  802.11 a / b / g / n Dwuzakresowe 2,4 / 5 GHz Wi-Fi i Bluetooth 4.0  Wyjście stereo jack 3,5 mm do podłączenia słuchawek (brak w zestawie)  Soczewka asferyczna z regulowaną odległością  Pełnowymiarowy port USB i port Micro USB do ładowania  Gniazdo karty Micro SD do rozbudowy pamięci. | 12 sztuk |
| 15. | Skaner kompatybilny z drukarką 3D | Wymiary skanu: min. 30 × 30 × 30 mm, maks. 700 × 700 × 700 mm  Dokładność skanowania: do 0,1 mm  Łączność: USB 3.0  Oprogramowanie: Windows 7, 8 lub 10, 64bit  Format plików: OBJ, STL, ASC, PLY | 1 sztuka |
| 16. | Mikroskop wraz z akcesoriami | powiększenie: 40x - 1024x  obiektywy: 4x/10x/40x  okulary: 10x, 16x i soczewka BARLOW'A  oświetlenie: górne i dolne z regulacją natężenia światła  statyw metalowy  6 punktowa przysłona z kolorowymi filtrami  stolik krzyżowy ze skalą Noniusza  śruba makro- i mikro- metryczna  w zestawie komplet narzędzi, preparatów, szkiełek podstawowych i nakrywkowych | 15 sztuk |
| 17. | Mikroskop wraz z akcesoriami | głowica binokularowa obrotowa 360°  okulary szerokopolowe WF10x DIN/18 mm z regulacją dioptrii na lewym okularze  długość tubusa: 16 cm  nachylenie okularów: 45°  tarcza rewolwerowa 4-gniazdowa  obiektywy 35 mm parafokalne achromatyczne DIN:  4x N.A. 0.10,  10x N.A. 0.25,  S40x N.A. 0.65,  S100x-oil N.A. 1.25  powiększenia: 40x, 100x, 400x, 1000x  ustawianie ostrości obrazu: wysokiej jakości śruba makro- i mikrometryczna (0,002 mm); współosiowe możliwość regulacji czułości pokręteł ostrości  blokada zabezpieczająca przed zgnieceniem preparatu  podświetlenie: LED (1W, barwa dzienna) z płynną regulacją natężenia światła  kondensor Abbego N.A. 1.25 z mechanizmem kontroli wysokości  diafragma tęczówkowa  stolik 115x100 mm ze stolikiem mechanicznym 30x70 mm  zasilanie: bateryjne (doładowywane akumulatorki: 3 x AA; 5,5V/300mA) i z sieci (230V)  Kamera do mikroskopu:  maksymalna rozdzielczość: 2592 x 1944 pikseli (5 megapikseli)  rozmiar sensora (przekątna): 1/2.7"  wielkość piksela: 2 µm x 2 µm  czułość: 2000 mV  zakres dynamiki: 64dB  przetwornik analogowo-cyfrowy: 8-bit R.G.B | 1 sztuka |
| 18. | Pen 3D z akcesoriami | zakres obsługiwanej temperatury: od 60 do 170\*C  przycisk operacyjny (włącznik, wyłącznik, start-stop),  ceramiczna głowica  specjalna inteligentna osłonka przeciwoparzeniowa z czujnikiem temperatury  system automatycznego cofania filamentu przy wyłączaniu – mechanizm zapobiegawczy przed zapychaniem urządzenia  możliwość pracy na zasilaniu z powerbankiem  napięcie zasilania 5V – możliwość zasilania z powerbanku  ergonomiczny uchwyt z wyściółką gumową  kilkadziesiąt karty pracy do użytku zgodnie z podstawą programową Szkoły Podstawowej  przejrzysta podkładka do druku  instrukcja w języku polskim  obsługa filamentów: PLA. | 1 zestaw  (6 sztuk) |
| 19. | Mikrofon nagłowny | Odbiornik :  Częstotliwość - 220 VHF  Tolerancja częstotliwości - +/- 0.005 %  S/N - > 100dB  T.H.D. - mniej niż 0,8%  Czułość Odbioru - -95dB dla 10dB S/N  Częstotliwość odbioru - 50Hz-16KHz +-3dB  Zakres dynamiki - 90 dB  Mikroporty (nadajniki ) - 4 szt.  Mikrofony nagłowne - 4 szt. | 1 zestaw  4 sztuki |
| 20. | Mikrofon dynamiczny | |  |  | | --- | --- | | Typ przetwornika (mikrofon) | dynamiczny | | Charakterystyka kierunkowa | kardioidalna | | Zakres częstotliwości (mikrofon) | 40.....16000 Hz | | Czułość w polu swobodnym, bez obciążenia (1kHz) | 2,7 mV/Pa | | Impedancja nominalna | 350 Ohm | | Minimalna impedancja zamknięcia obwodu | 1000 Ohm | | Złącze audio | XLR-3 | | Wymiary | d 48 x 180 mm | | Masa bez przewodu | 330 g | | 1 sztuka |
| 21. | Konsola/mikser dźwięku z akcesoriami | Dane techniczne:  Zasilanie: AC 220-240V, 50/60Hz  Pobór mocy: 30W  Ilość kanałów: 6 mono  Korektor kanału:  Tony wysokie: ±15dB przy 12kHz  Tony średnie: ±15dB przy 2,5kHz  Tony niskie: ±15dB przy 80kHz  Poziom pracy:  Wejście mikrofonu: 30dBu  Wejście liniowe: 21dBu  Inne wejścia: 22dBu  Oporność:  Wejście mikrofonu: >1kΩ  Wejście liniowe: >10kΩ  Główne wyjście: >100Ω  Wyjście:  Główne wyjście: +4dBu  Inne wyjścia: +4dBu  Maks. na wyjściu: 20dBu  Pasmo przenoszenia:  Wyjście mikrofonu do głównego: +0, -1dB, <20hz do="" 40khz="" br=""> Wyjście mikrofonu do głównego: +0, -3dB, <20hz do="" 60khz="" br=""> Dodatkowe funkcje:  Procesor DSP: wbudowane 24-bitowe cyfrowe efekty  Zasilanie: Phantom +48 | 1 |
| 22. | Dyktafon | Format zapisu MP3, WAV  Zakres przenoszonych częstotliwości: 40 - 17.000 Hz  Aktywacja nagrywania głosem Tak  Wejście na mikrofon Tak  Pamięć wbudowana 8 GB  Karty pamięci microSDHC  Zasilanie Akumulator - 2 x AAA | 1 sztuka |
| 23. | Słuchawki studyjne | Rodzaj: Nauszne z samoregulującym pałąkiem na głowę  Typ: Przewodowe  Przetworniki: dynamiczne z magnesem neodymowym i cewką CCAW  Pasmo przenoszenia: 15-24000 Hz  Złącze:  mały Jack 3,5 mm stereo z przejściówką Jack 6,3 mm stereo  Przewód odłączany jednostronny: spiralny 1,2 - 3 m oraz dodatkowo prosty o długości 3 m  Impedancja: 35 Ohm  Średnica głośnika: 40 mm  Czułość: 96 dB  Waga: 240 g | 1 sztuka |
| 24. | Nagłośnienie | Mikser  Mikrofony 2kanałowe, bezprzewodowe  Kolumny 2szt, łączna moc 1600W  Zestaw przyłączy, redukcji i okablowania kolumnowego profesjonalnego (całość cechuje się wysokiej jakości wykonaniem)  Ogólne  Moc wyjściowa: 2x170W ( 4 Ω )  Ilość kanałów: 4  Rodzaj gniazd wejściowych: Jack 6.35mm/XLR  Zasilanie Phantom 48V: Tak  Czułość: 10dB- 60dB  Wejścia XLR zbalansowane elektronicznie  Wejścia mono jack 6.35mm niezbalansowane elektronicznie  Efekty: 16  Equalizer: tak, 3-pasmowy  Odtwarzacz MP3: Tak  Bluetooth: Tak  Rejestrator: Tak  Zasilanie: 230V AC 50Hz   Korektor  Low  80Hz/ ±15dB  Mid  100Hz- 8kHz/ ±15dB  High 12kHz/ ±15dB   Mikrofony 2 sztuki bezprzewodowych  Kontrola blokady szumów: blokada szumów  Odchylenie częstotliwości: ± 18 kHz  Pasmo przenoszenia: 80 Hz-15 kHz  Stabilność częstotliwości: ± 0,005%  Stosunek S / N: > 70dB  Całkowite zniekształcenie harmoniczne: <O. 5% (przy 1 kHz)  Liczba kanałów: 2 kanały (lub 1 kanał)  Czułość odbioru: > - 90dB  Zasięg działania: do 50 m w terenie otwartym;  Rezonansowa częstotliwość zakłócania: większe lub równe 50dB;  Częstotliwość zakłócania obrazu: większe lub równe 50dB;  Zasilacz odbiornika: AC 110-120 V / 220-240 V;  Zasilanie nadajnika: Baterie AA 1,5 V 2szt  Moc nadawania: mniejsze lub równe 10 mW;  Zakres częstotliwości: 174 MHz-216 MHz;  Typ wyjścia: Wyjście oddzielne XLR lub mieszane JACK 6.35mm  Specyfikacja może ulec zmianie bez powiadomienia.  Zestaw mikrofonowy zawiera:  bezprzewodowy odbiornik radiowy  nadajnik bezprzewodowy ręczny 2 szt. (model SDR902)  przewód Jack 6.35mm - 6.35mm JACK – JACK  zasilacz sieciowy  instrukcję obsługi  Kolumna Estradowa  Specyfikacja:  Głośnik: 2 x 12 cali  Tweeter: 4 x (3.5 x 35 cala)  Moc max: 800W, RMS 380W  Czułość: 98 dB  Pasmo przenoszenia: 45-20 kHz  Wymiary: 100 x 40 x 38cm  Magnes woofera: 40 Oz  Złącz: 2x speakon, 2x jack 6.3, 2x banan   Zestaw przewodów Kolumna-Mikser oraz Zestaw przyłączy redukcji i adapterów | 1 zestaw |
| 25 | Klocki do samodzielnej konstrukcji | Zestaw konstrukcyjny dodatkowy do nauki robotyki i programowania:  liczba części w zestawie 523, w tym koła zębate, koła z oponami, zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe, łączenie bez narzędzi | 12 sztuk |
|  |  |  |  |