

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest doposażenie Szkoły Podstawowej Nr 9 w Rumi
2. Zamówienie jest podzielone na cztery części:
 - **część nr 1** – obejmuje dostawę sprzętu i wyposażenia edukacyjnego
 - **część nr 2** – obejmuje dostawę sprzętu i wyposażenia do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku

3. Część nr 1 – dostawa sprzętu i wyposażenia edukacyjnego

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 39162100-6 Pomoce dydaktyczne
- 39162110-9 Sprzęt dydaktyczny
- 30213100-6 Komputery przenośne
- 38520000-6 Drukarki i plotery

- 3.1. Przedmiotem dostawa sprzętu i wyposażenia edukacyjnego dla Szkoły Podstawowej Nr 9 w Rumi w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
- 3.2. Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego sprzętu i wyposażenia edukacyjnego i o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość
1.	Drukarka 3D	<ul style="list-style-type: none"> - minimalne wymiary pola roboczego 20 x 20 x 20 cm - podświetlone pole robocze, - możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD, - zdalny podgląd wydruku, - prędkość druku od 20 do 120 mm/s - Kompatybilny slicer (import modelu) - zintegrowana z Microsoft Teams - Usługi serwisowe na terenie całej Polski - bezpłatna infolinia - Biblioteka modeli 3D - instrukcja obsługi w języku polskim - Uruchomienie i przeprowadzenie szkolenia dla nauczycieli. - Scenariusze zajęć - Gwarancja producenta minimum 24 miesiące. 	3
2.	Filament biały	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
3.	Filament zielony	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
4.	Filament niebieski	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
5.	Filament żółty	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
6.	Filament czerwony	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
7.	Zestaw z mikrokontrolerem	<ul style="list-style-type: none"> -możliwość łączenia z klockami LEGO -możliwość współpracy z drukarkami 3D spełniającymi wymagania z pkt.1 -możliwość współpracy z robotami edukacyjnymi 	10

		<ul style="list-style-type: none"> -menu w języku polskim -dostęp do bazy materiałów (scenariusze, instrukcje, tutoriale) -możliwość wykorzystania w zajęciach interdyscyplinarnych -zróżnicowane tryby pracy -złącza cyfrowe -czujniki odległości -diody LED -czujnik światła -czujnik temperatury -potencjometr -złącza analogowe -stabilizator napięcia -adapter baterii AA -plansze dydaktyczne 	
8.	Laptop do obsługi drukarki 3d	<ul style="list-style-type: none"> -przekątna ekranu co najmniej 13,3" - pamięć 8 GB DDR4 RAM - Model procesora Intel® Core™ i5 5gen 5360U - Częstotliwość taktowania 1,8 - 2,9 GHz - Liczba rdzeni procesora 2 - Pamięć podręczna CACHE 3 MB -dysk SSD - karta dźwiękowa zintegrowana zgodna z Intel High Definition Audio - bluetooth, wifi 	3
9.	Mikroskop	<ul style="list-style-type: none"> - metalowy korpus - podwójna regulacja ostrości - płynna regulacja jasności - oświetlenie diodowe LED - zasilanie sieciowe 230V - obiektywy achromatyczne 4x, 10x i 40x - okular szerokopolowy WF10x - zakres powiększeń: od 40x do 400x - dodatkowe wyposażenie m.in. preparaty, płytki, akcesoria do czyszczenia optyki 	30
10.	Lupa	<ul style="list-style-type: none"> - powiększenie 1,75 - średnica szkła 75 mm 	30
11.	wizualizer	<ul style="list-style-type: none"> - przetwornik: 1/ 2,7 CMOS - Ilość pikseli (efektywna): 2 Mpix - Rozdzielczość (efektywna): Full HD 1080p (1920 x 1080) Mpix - Częstotliwość odświeżania: 30 FPS - Zoom cyfrowy: 8 x - regulacja wysokości 	1
12.	Mikroskop	<ul style="list-style-type: none"> - kompatybilny z wizualizerem - metalowy korpus - podwójna regulacja ostrości - płynna regulacja jasności - oświetlenie diodowe LED - zasilanie sieciowe 230V - obiektywy achromatyczne 4x, 10x i 40x - okular szerokopolowy WF10x - zakres powiększeń: od 40x do 400x - dodatkowe wyposażenie m.in. preparaty, płytki, akcesoria do czyszczenia optyki 	1
13.	Robot edukacyjny - GeniBot	<ul style="list-style-type: none"> -robot z akcesoriami dodatkowymi -obsługa przez urządzenia android i ios 	2
14.	Robot edukacyjny - GeniBot -	<ul style="list-style-type: none"> - Zestaw krążków do maty do kodowania+ organizer 	2
15.	Robot edukacyjny - GeniBot	<ul style="list-style-type: none"> Zestaw książek i scenariuszy 	2

16.	Robot edukacyjny - GeniBot	dwustronna mata do kodowania 100x100 c	2
17.	Skaner 3D ze stołem obrotowym i statywem	-stół obrotowy -statyw -Maksymalny wymiar pojedynczego skanu 378 x 536 mm -kompatybilny z drukarką	1
18.	taboret obrotowy	- siedzisko ze sklejki - regulowana wysokość - na kółkach - max. wysokość 60 cm	20
19.	stół warsztatowy z nadstawką/ szafką	- regulowana wysokość - maksymalna nośność 300 kg - szuflada - drzwiczki - wymiary co najmniej 120 x 75 - nadstawka w formie tablicy lub stelaża	1
20.	pojemnik warsztatowy	- tworzywo sztuczne - wymiary 16 x 10 x 7	40
21.	pojemnik warsztatowy	- tworzywo sztuczne - wymiary 21 x 10 x 7	40
22.	wózek 3-półkowy	- maksymalne obciążenie 140 kg - 3 półki -aluminium/ stal nierdzewna - kółka - blokada kółek	3
23.	zestaw narzędzi dla ucznia	- skrzynka -wyposażenie w co najmniej 15 elementowy zestaw narzędzi (śrubokręty, kątomierz, młotek, wiertła, dłuta, młotki)	5
24.	wiertarka stołowa	- zacisk szybko mocujący - wyświetlacz cyfrowy - silnik 710 W - płyta podstawy 320 x 305 mm	2
25.	piła ramowa	- kąty cięcia 90-45 stopni. - minimalna długość brzeszczotu 50-60 cm	4
26.	noże do blachy	- długość 15 cm - możliwość cięcia blachy do 0,7 mm grubości - rękojeść z tworzywa sztucznego	5
27.	Stacja lutownicza	- wyświetlacz LCD · Moc lutownicy: 65W · Zakres temperatur lutownicy: 80-480°C · Moc nakładu powietrza: 800W · Zakres temperatur powietrza: 100-500°C · Przepływ powietrza 120 l/min	8
28.	suwmiarka	- pomiary w zakresie 0-150 mm - dokładność do 0,05 mm.	8
29.	wiertarko-wkrętarka	- akumulator Li-Ion. - średnica uchwytu wiertarskiego: 1.5-10 mm. - ładowarka i co najmniej 2 akumulatory	8
30.	zestaw wkrętaków	- magnetyczna końcówka - rękojeść pokryta materiałem izolacyjnym - końcówki krzyżkowe, płaskie etc.	9
31.	zestaw tarników	- kształty półokrągły, okrągły i płaski - ergonomiczna rękojeść - dł. części roboczej 15 cm - 20 cm	10
32.	strug do drewna	-obsługiwany ręcznie	11

33.	obcęgi	- ergonomiczna rękojeść -metalowe	20
34.	zestaw pilników	- ergonomiczna rękojeść - dł. części roboczej 15 cm	14
35.	komplet pilników (iglaków)	- profilowana rękojeść. - dł. 14 cm	14
36.	punktaki do metalu	- różne rodzaje końcówek (co najmniej 5) - ergonomiczne uchwyty	17
37.	szczotka druciana	- włosie z drutu stalowego - profilowana rękojeść	54
38.	miernik uniwersalny (multimetr)	- Elektroniczny - wykrywa napięcie prądu stałego i zmiennego	16
39.	ściągacz do izolacji	- odpowiedni do przewodów o przekroju 0,2 mm do 5 mm - ergonomiczna rękojeść	20
40.	stół warsztatowy z nadstawką	- regulowana wysokość - nośność do 300 kg - nadstawka w formie tablicy lub stelaża - wymiary co najmniej 100 x 75 -blat ze sklejki - nogi stalowe	8
41.	taker	- zszywki G: 6, 8, 10, 12, 14 mm.	15
42.	wypalarka do drewna	- moc 30 W - maks. 500 ° C - wtyczka EU i izolowanym termicznie uchwytem, stojakiem - dodatkowe końcówki - wymiary minimalne 19 x 3 cm	8
43.	przewody elektryczne	- kable telekomunikacyjne - kable kolorowe - kabel trzyżyłowy - długość jednostkowa co najmniej 1 m	30
44.	rurki termokurczliwe	Zestaw zawierający różne rozmiary rurek	30
45.	regał	- płyta laminowana 18 mm - wysokość 115 cm - grubość 38 cm - szerokość 82 cm	6
46.	drzwi do regału	- Kompatybilne z regałami z pkt 30 - zamek	12
47.	pojemnik warsztatowy	- wym. 10 x 21 x 75 cm - tworzywo sztuczne	40
48.	zestaw haczyków	- kompatybilne z nadstawkami do stołów warsztatowych (pkt. 25)	20
49.	zestaw wiertel	- do drewna -śr. 3-12 mm.	10
50.	tarcze do szlifierki	Zestaw wymiennych tarcz do szlifierek stołowej (pkt.35)	10
51.	Szlifierka stołowa	- średnica tarczy szlifierskiej minimum 150 mm - moc silnika min. 350 W - napięcie zasilania min. 230 V	3
52.	drut lutowniczy	- cyna - średnica 1 mm	10
53.	ostrza łamane	- szerokość 18 mm - grubość 0,5 mm	40

54.	zszywki	- kompatybilne z takerem (pkt. 26)	30
55.	ołówek stolarski	- drewniany - HB	126
56.	zestaw bhp	Zestaw artykułów bhp z uwzględnieniem okularów ochronnych, rękawic roboczych, fartuchów	40
57.	apteczka szkolna w plecaku	- skład zgodny z normą DIN - przenośna	3
58.	apteczka przemysłowa	- skład zgodny z normą DIN - mocowanie do ściany	3
59.	instrukcje bhp	- programy i filmy instruktażowe dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	1
60.	Tablica szkolna	- tryptyk - biała - suchościerna - powierzchnia lakierowana	26
61.	Regał	- płyta grubości 18 mm - drzwi witrynowe - wym. 82 x 49,8 x 187,8 cm	2
62.	Stolik szkolny	- 2-osobowy (130 x 50 cm) - regulacja wysokości (od 140- 180) - zaokrąglone narożniki.	30

- 3.3. Sprzęt i wyposażenie zostały opisane przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalne jest sprzętu i wyposażenia posiadających parametry na wymaganym poziomie lub wyższym od opisanych.
- 3.4. Sprzęt i wyposażenie winne być fabrycznie nowe i kompletne (z pełnym okablowaniem) oraz oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta oraz winne pochodzić z autoryzowanej sieci sprzedaży – oficjalnego kanału sprzedaży na rynek Unii Europejskiej, a także być objęte gwarancją producenta. Urządzenia komputerowe i oprogramowanie winny być wolne od wad oraz od obciążeń prawami osób trzecich oraz pochodzić z legalnych źródeł.
- 3.5. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć do budynku Szkoły Podstawowej Nr 9 w Rumi przy ul. Stoczniowców 6.
- 3.6. Miejsce szkolenia: Szkoła Podstawowa Nr 9 w Rumi przy ul. Stoczniowców 6.

a. Część nr 2 – dostawę sprzętu i wyposażenia do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

32330000-5 Aparatura do nagrywania i powielania dźwięku i obrazu wideo

32340000-8 Mikrofony i głośniki

32351000-8 Akcesoria do sprzętu dźwiękowego i wideo

38650000-6 Sprzęt fotograficzny

- 4.1 Przedmiotem dostawa sprzętu i wyposażenia do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku dla Szkoły Podstawowej Nr 9 w Rumi w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
- 4.2 Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego sprzętu i wyposażenia do

nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	ilość
1.	Statyw do aparatu i kamery	-maksymalne obciążenie 500 g -regulacja wysokości: 36,5- 106,5 - Gwarancja 2 lata - Pasma 6,4 mm - Manualna regulacja wysokości kolumny -kompatybilny z aparatem -gwarancja producenta co najmniej 24 miesiące	2
2.	Zestaw oświetleniowy	-światło stałe -mocowanie żarówki: E27 -moc żarówki min.65W -temperatura barwowa: 5500K -ruchoma głowica -wysokość robocza w zakresie 20- 230 cm -wymiarzy czaszy: min. 40x40 cm	1
3.	Mikrofon kierunkowy	-urządzenie pojemnościowe -tłumienie szumów -wyjścia TRS i TRRS -kompatybilność z urządzeniami cyfrowymi oraz mobilnymi	2
4.	mikroport	-kompatybilność z urządzeniami cyfrowymi oraz mobilnymi -wyjścia TRS i TRRS -praca w paśmie 2,4 GHz -redukcja szumów i zakłóceń	6
5.	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	- wyrównanie mikrodrgań -płyta montażowa kompatybilna ze sprzętem popularnych marek -stabilizacja obrazu - kabel zasilający USB-C -pasek montażowy -kabel MCC: USBC, Micro-USB, Mini- USB -maksymalny udźwig 3 kg - Maksymalna prędkość kątowna przy sterowaniu ręcznym: Oś Pan: 360°/s, Oś Tilt: 360°/s, Oś Roll: 360°/s -Częstotliwość pracy: 2.4000-2.4835 GHz - Moc nadajnika: < 8 dBm - Temperatura pracy: -20° do 45° C - Akumulator: model: RB2-3400 mAh -7.2 V, rodzaj ogniw: 18650 2S, pojemność: 3400mAh, energia: 24.48 Wh, - Połączenie: Bluetooth 5.0; USB-C - Wspierane mobilne systemy operacyjne: iOS 11 lub wyższy; Android 7.0 lub wyższy	2
6.	Kamera przenośna cyfrowa wraz z akcesoriami	-System operacyjny iOS 12 -Procesor Apple A12 Bionic, 6-rdzeniowy, 1.5 GHz -Pojemność 64 GB -Pamięć RAM 3 GB WYŚWIETLACZ -Przekątna ekranu 7,9 cala -Rozdzielczość ekranu 2048 x 1536 pikseli -Format ekranu 4:3 -Typ matrycy Retina -Funkcje ekranu Multi-touch 10 punktowy, powłoka odporna na odciski palców, KOMUNIKACJA -Karta bezprzewodowa Wi-Fi 802.11a/b/g/n/ac -Bluetooth 5.0 -Wifi FUNKCJE DODATKOWE	30

		Aparat przedni 7 Mpix Aparat tylny 8 Mpix Funkcje aparatu autofocus, GeoTagging, nagrywanie filmów Full HD 1080p, samowyzwalacz, tryb HDR dla zdjęć, wykrywanie twarzy Głośnik Mikrofon	
7.	Kamera	- akcesorium wspomagające kamery przenośne -Maksymalna rozdzielczość 3840 x 2160 -Wbudowane kodeki H.264/AVC, H.265/HEVC, MPEG 1, MPEG 2, MPEG 4 -Standardy odtwarzania obrazu .m4v, .mov, .mp4 -Standardy odtwarzania dźwięku AAC, AIFF, Apple Lossless, Dolby Atmos, Dolby Digital, Dolby Digital Plus, FLAC, MP3, WAV -Standardy odtwarzania zdjęć GIF, HEIF, JPEG, TIFF -Procesor (CPU) A12 Bionic -Wbudowany dysk twardy 32 GB -Menu w języku polskim obsługa HDR -Wi-Fi (802.11a/b/g/n/ac), Bluetooth 4.0, AirPlay -Złącza 1x HDMI, 1x USB-C, Ethernet	1
8.	repozytorium nagrań	-Pamięć RAM [GB] 8 - Typ pamięci RAM DDR4 - Karta Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac/ax -Karta sieciowa 10/100/1000 -Bluetooth standard 5.0 - Liczba złączy USB 3.1- 2 - Liczba złączy USB 3.0- 2 - Liczba złączy USB 2.0- 0 - Liczba złączy HDMI- 1	1
9.	Wózek na kamerę z akcesoriami	-Ładowanie usb , -Waga (kg) 45 kg -Wymiary (wysokość)1050 -Wymiary (szerokość)730 -Wymiary (głębokość) 440 -Maksymalny wymiar przechowywanego sprzętu [mm] 10x205x295 mm,~12,2'' -Rodzaj podstawy: na kółkach	1
10.	zestaw do mocowania teł	- materiał wykonania: aluminium - minimalny udźwig 2 kg - wymiary minimalne 80x230 -długość po złożeniu- 60-90 cm - waga: max 3 kg	1
11.	tło fotograficzne białe	- jednolity kolor - materiał: plastik lub karton - wymiary: min. 1,20 x 10 m - kompatybilny z zestawem do mocowania teł	1
12.	green screen	- materiał- poliester -waga max 10 kg - składany - wymiary minimalne po rozłożeniu: 3 x 6 - mobilny	1
13.	listwa antyprzebieciowa	- 4 gniazda -długość przewodu co najmniej 3 m - częstotliwość 50 hz -Maksymalny czas reakcji 25 ns -napięcie znamionowe 240 V AC - gniazdo wyjściowe typu Euro - uziemienie - wyłącznik - zabezpieczenie przeciwprzebieciowe	16
14.	blendy	- kilka rodzajów absorbujących różne rodzaje oświetlenia -powierzchnia co najmniej 20 x 20	2

		- uchwyt - pokrowiec ochraniający blendy	
15.	StreamLive HD All-in one	<p>Wejścia wideo Interfejsy 1 x 4K HDMI Typ-A żeńskie (do 4K@60, brak obsługi HDCP) 2 x HDMI Typ-A żeńskie (do 1080p@60, switcher, brak obsługi HDCP) Wyjścia wideo Interfejsy 1 x żeńskie 4K Loop-Thru HDMI Typ-A (do 4K @ 60, brak obsługi HDCP) 1 x PGM HDMI Typ-A żeńskie (do 1080p @ 60, brak obsługi HDCP) Próbkowanie wideo 4:2:2 8-bit Przestrzeń barw 4:2:2 YUV Rozdzielczość wideo // Rozdzielczość wejściowa // HDMI1 VGA: 640x480, 480p: 720x480, SVGA: 800x600, XGA: 1024x768, 720p: 1280x720, SXGA: 1280x1024, WXGA+:1440x900, UXGA: 1600x1200 (RB), WUXGA+:1680x1050, 1080p: 1920x1080, 4K UHD: 3840x2160, 4K DCI : 4096x2160 HDMI2 VGA: 640x480, 480p: 720x480, SVGA: 800x600, XGA: 1024x768, 720p: 1280x720, SXGA: 1280x1024, 1360x768, WXGA+: 1440x900, UXGA: 1600x1200(RB), 1080p: 1920x1080</p> <p>HDMI Loop-Through VGA: 640x480, 480p: 720x480, SVGA: 800x600, XGA: 1024x768, 720p: 1280x720, SXGA: 1280x1024, WXGA+:1440x900, UXGA: 1600x1200 (RB), WUXGA+:1680x1050, 1080p: 1920x1080, 4K UHD: 3840x2160, 4K DCI : 4096x2160</p> <p>Wejścia audio Interfejsy Wejścia przechwycone przez HDMI (stereo) 1 x wejście mikrofonowe, gniazdo 6,5 mm (dual mono) 1 x wejście liniowe, gniazdo RCA, poziom sygnału: -10 dBV</p> <p>Wyjścia audio Interfejsy Wyjścia HDMI (stereo) 1x wyjście liniowe, jack 3,5 mm (stereo)</p> <p>Protokół sieciowy Multi-Publish to Streaming Server / CDN (RTMP/RTMPS)</p> <p>Kodowanie wideo Format: H.264 Szybkość transmisji: 512 Kb / s ~ 10 Mb / s Format koloru: YUV420 Rozdzielczość: 1080p30, 720p30, 480p30</p> <p>Kodowanie audio Format: AAC Sampling Rate: 48kHz Bit rate: 128kbps</p> <p>Połączenie 1x USB 3.1 Gen1 Typ-A żeńskie (niebieskie) 1x USB2.0 Typ-A (białe) 1x GbE LAN port</p>	2

4.3 Sprzęt i wyposażenie zostały opisane przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalne jest sprzętu i wyposażenia posiadających parametry na wymaganym poziomie lub lepsze od opisanych.

4.4 Sprzęt i wyposażenie winne być fabrycznie nowe i kompletne (z pełnym okablowaniem) oraz oznakowane przez producenta w taki sposób, aby możliwa była

identyfikacja zarówno produktu jak i producenta oraz winne pochodzić z autoryzowanej sieci sprzedaży – oficjalnego kanału sprzedaży na rynek Unii Europejskiej, a także być objęte gwarancją producenta.

- 4.5 Przedmiot zamówienia należy dostarczyć do budynku Szkoły Podstawowej Nr 9 w Rumi przy ul. Stoczniovców 6.