

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest doposażenie Szkoły Podstawowej Nr 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Zamówienie jest podzielone na dwie 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
 - ~ **część nr 3** – obejmuje dostawę „biblioteki” modeli 3D

Zamawiający dopuszcza możliwość składania oferty częściowej. Wykonawca może złożyć ofertę w odniesieniu do jednej, kilku lub wszystkich części zamówienia.

3. Część nr 1 – dostawa sprzętu i wyposażenia edukacyjnego

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

- 30213100-6 Komputery przenośne
- 39162000-5 Pomoce naukowe
- 39162110-9 Sprzęt dydaktyczny
- 38520000-6 Drukarki i plotery
- 42661000-7 Urządzenia do lutowania na miękko i na twardo

3.1. Przedmiotem dostawa sprzętu i wyposażenia edukacyjnego dla Szkoły Podstawowej Nr 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim 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 wraz z akcesoriami, pakietem edukacyjnym i wsparciem szkoły	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, - Max. temperatura ekstrudera: 240C, - Podgrzewana platforma, - Średnica filamentu: 1,75 mm, - Średnica dyszy: 0,4 mm, - Zamknięta komora robocza, - Pole robocze 220 x 200 x 250 mm, - Wbudowana kamera i czujnik fi lamentu, - Możliwość zdalnej kontroli nad urządzeniem poprzez Wi-Fi lub Ethernet,	2 sztuki

		<ul style="list-style-type: none"> - Liczba głowic 1, - Sterowanie urządzenia za pomocą 4.3 calowego kolorowego wyświetlacza HD, - Zdalny podgląd wydruku, - Autokalibracja 9-cio punktowa, - Magnetyczna platforma z powierzchnią adhezyjną, - Filament: PLA, ABS, PC, PETG, PLA-CF, PTEG-CF, - Gwarancja 12 m-c, serwis na terenie RP, instrukcja obsługi w języku polskim, - Prędkość drukowania: 30-100 mm/s - Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej - Wdrożenie produktu w placówce (kalibracja, ustawienia, szkolenia) 	
2.	Wizualizer kompatybilny z mikroskopem	<p>Wymagania minimalne: Urządzenie wyposażone w wysokiej jakości matrycę CMOS 8 megapikseli, dzięki której można wyświetlać obraz w wysokiej rozdzielczości Full HD (1080p). Posiada aż 27-krotny zoom całkowity, na który składa się 16-krotny zoom cyfrowy, oraz 1,7-krotny AVerZoom (ekwiwalent zoomu optycznego). Wizualizer to również oświetlenie zewnętrzne typu LED, Auto Focus oraz wbudowany mikrofon. Urządzenie wyróżnia możliwość zapisu obrazu na karcie SDHC (nawet do 32 GB), a także w przypadku zdjęć również na wbudowanej pamięci. Posiada port wejścia, wyjścia VGA, 2 porty HDMI (wejście i wyjście) oraz różnorodne funkcje edycji obrazu, m.in.: obrót obrazu, tryb czarno-biały, negatyw, odbicie lustrzane, stopklatka, reflektor, podział obrazu oraz wiele innych dostępnych zarówno z poziomu wizualizera, jak i dostarczanego pakietu oprogramowania.</p> <p>Pakiet oprogramowania AVer A+ Suite oferuje: nanoszenie notatek na wyświetlany obraz oraz eksport w postaci zdjęcia lub pliku wideo zaawansowane możliwości porównywania obrazów - picture-in-picture oraz side-by-side wtyczki do Power Point oraz Word - dzięki którym można wstawić do prezentacji obraz rejestrowany przez wizualizer lub szybko zeskanować treść książki do dokumentu.</p> <p>Specyfikacja produktu: Producent: AVer Zoom matrycowy (Aver Zoom/Pixel Zoom): 27.2 x Sensor (przetwornik): 1/3.2 CMOS Ilość pikseli (efektywna): 8 Mpix Rozdzielczość (efektywna): Full HD 1080p (1920 x 1080) Mpix Częstotliwość odświeżania: 30 FPS Zoom cyfrowy: 16 x Obszar skanowania: 580 x 326 mm Fokus: Automatyczny/ręczny Wbudowana pamięć: 80 zdjęć Zapis na karcie pamięci (typ): karta SDHC, port USB - np. pendrive Oświetlenie zewnętrzne: 1x Typ oświetlenia : LED Wyjścia video: HDMI, RGB (VGA) Wejścia wideo: HDMI, RGB (VGA) Porty komunikacyjne: USB</p>	1 sztuka

		<p>Waga: 2.5 kg Wymiary max.: 200 x 525 x 380 mm Wymiary min.: 230 x 73 x 305 mm Zasilanie: Zasilacz 100 - 240V 50/60Hz AC 5V 2A DC Akcesoria w zestawie: instrukcja obsługi, kabel zasilający, oprogramowanie, pilot, przewód Mini USB, przewód VGA Typ głowicy: Gęsia szyja Funkcje: Automatyczny balans bieli, Zoom cyfrowy, Obracanie obrazu, Negatyw/Pozytyw, Picture-in-Picture, Dzielenie ekranu (PBP), Wbudowany mikrofon, Timer prezentacji Gwarancja: 5 lat.</p>	
3.	Filament biały	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga 1 kg x 20	3 sztuki
4.	Filament czarny	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga 1 kg x 20	3 sztuki
5.	Filament niebieski	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga 1 kg x 20	3 sztuki
6.	Filament żółty	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga 1 kg x 20	3 sztuki
7.	Filament czerwony	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga 1 kg x 20	3 sztuki
8.	Filament zielony	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 1 kg x 20	3 sztuki
9.	Stacja lutownicza z gorącym powietrzem z grotem 2w1	<ul style="list-style-type: none"> - Parametry minimalne stacji lutowniczej: - Moc: 75W - Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz - Zakres temperatur: 200-480°C - Dokładność temperatury: +/- 1°C - Czas nagrzewania: 30 s do 350°C <p>Parametry minimalne stacji hot air:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moc: 750W - Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz - Zakres temperatur: 100-480°C - Dokładność temperatury: +/- 2°C - Przepływ powietrza 120 l/min - Czas nagrzewania: 10 s do 350°C - w zestawie dodatkowo cyna do lutowania z topikiem o średnicy 0,56 mm w szpuli o masie 100g - Stacja powinna posiadać funkcję regulacji 	1 komplet

		temperatury i cyfrowy wyświetlacz LED oraz zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego	
10	Programowanie w szkole - zestaw dla początkujących	Programowanie w szkole - zestaw dla początkujących objaśnia podstawy programowania, oparte na oprogramowaniu służącym programowaniu graficznemu Robo Pro Light, którego używa się do kontrolowania stacjonarnych i ruchomych modeli. Uczniowie mogą używać czujników i silowników do budowy i kontrolowania modeli, których funkcjonowanie łatwo jest zrozumieć. Należą do nich suszarki do rąk, karuzela, szlaban, przenośnik taśmowy z wykrojnikiem lub pojazdy gaśnicowe. Kontroler BT Smart z czterema wyjściami na czujniki, dwoma wyjściami dla silników i świateł ma złącze USB i Bluetooth 4.0. Oprogramowanie Robo Pro Light (które jest do pobrania za darmo) pozwala uczniom na szybkie poznanie zasad programowania. Dodatkowo, wszystkie modele można kontrolować i programować za pomocą tabletu (iOS/Android). Zestaw ten jest idealnym sposobem na pierwszy kontakt ze światem programowania.	1 komplet
11	eduBoty - robotyka i programowanie	<p>eduBoty to idealny zestaw na pierwsze zajęcia STEM - łączy budowę prostych konstrukcji z programowaniem dostosowanym do osób początkujących. W trakcie ćwiczeń do złożenia jest aż 6 modeli o różnym poziomie trudności. Przejrzysta instrukcja pozwala uczniom krok po kroku budować samodzielnie swoje pierwsze roboty i poznawać podstawy kodowania. Programowanie zachowania robotów odbywa się przez przeciąganie i upuszczanie symboli graficznych, które przekształcane są w łańcuchy poleceń.</p> <p>Zagadnienia metodyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykorzystanie silników, wykonanie konstrukcji mechanicznych z przekładniami, • zastosowanie kół zębatych, • wprawianie modeli w ruch, implementacja prostych zasad mechaniki, • programowanie silników, świateł LED, brzęczyków i fotoreflektorów, • sterowanie kierunkiem ruchu za pomocą dwóch silników. <p>Zawartość: 57 elementów konstrukcyjnych, 5 osi, szczypce, 4 pręty, Studuino, pojemnik na baterie, silnik DC, 2 części silnika, kabel USB, 3 kable połączeniowe czujnika, 4 kółka, 4 czarne gumowe pierścienie, dioda LED, reflektor podczerwieni, 6 kół zębatych, 2 zębatki, 4 tarcze, 2 opony, płyta podstawy</p> <p>Roboty do działania wymagają 3 baterii AA (nie są częścią zestawu).</p>	1 komplet
12	Robot mBot Ranger	mBot Ranger to zestaw, z którego można złożyć aż 3 różne roboty. Robot po złożeniu jest gotowy do zabawy dzięki oferowanym przez producenta programom. Można go również zaprogramować samodzielnie w dedykowanej graficznej aplikacji mBlock. Do	6 sztuk

		programowania i sterowania można użyć iPada, tableta albo laptopa.	
13	Teleskop refrakcyjny	<p>Doskonały teleskop dedykowany do obserwacji planet. Parametr światłości teleskopu zapewnia eliminację aberracji chromatycznej. Precyzyjna optyka, projekt przyjazny dla użytkownika i stabilny montaż tego klasycznego refraktora uczyniły z niego jeden z najlepiej sprzedających się teleskopów w Europie. Umożliwia on podziwianie oddalonego o blisko 400.000 km stąd Księżycy, oraz pasy chmur na Jowiszu i pierścienie Saturna. W zasięgu naszego wzroku pojawi się również wiele obiektów głębokiego nieba. Doskonały także do prowadzenia obserwacji naziemnych. Refraktor 70/900 wyposażony jest w montaż azymutalny z klinem równikowym umożliwiającym proste śledzenie obiektów.</p> <p>Cechy produktu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System optyczny: refraktor achromatyczny, • Rodzaj optyki: teleskop soczewkowy, • Ogniskowa: 900 mm, • Średnica soczewki: 70 mm, • Powiększenie wynikające z wyposażenia: 45x-337x, • Powiększenie użyteczne maksymalne: 140x, • Rodzaj montażu: azymutalny z klinem paralaktycznym (AZW), • Okulary: 4 mm, 12 mm, 20 mm, • Okular odwracający: 1,5x, • Nasadka kątowna lustrzana: 90 st., • Lunetka celownicza: 6x25, • Waga: 6 kg. 	1 sztuka
14	Robot Photon z 5-letnią gwarancją	<p>Zestaw stworzony z myślą o wymagającym środowisku przedszkolnym. Dodatkowy pakiet ochronny obejmuje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bezpłatne serwisy i naprawy robota przez okres 5 lat • w przypadku niemożliwych do naprawy uszkodzeń robota, wymiana na nowy (maks. 1 raz) • dostępny jedynie w zestawie przy zakupie nowego robota. 	3 sztuki
15	ClassVR PREMIUM-wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 4sztuki ClassVR PREMIUM	<p>Nowatorskie podejście do nauczania z wykorzystaniem okularów do wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości. System został zaprojektowany tak aby w pełni zaangażować uczniów w kreatywne i ekscytujące nauczanie. Wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki to wszystko przenosi lekcje w zupełnie inny wymiar. Zestaw posiada intuicyjny interfejs oraz łatwy dostęp do treści edukacyjnych zlokalizowanych na portalu dla nauczycieli. System ClassVR to nowoczesne narzędzia do realizacji podstawy programowej z wielu przedmiotów.</p> <p>Najnowsze urządzenie z najczęściej nagradzanego rozwiązania ClassVR, jest wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nowy i ulepszony szybko przełączający się wyświetlacz HD 2K, • Wydajny procesor Qualcomm stworzony specjalnie dla urządzeń AR i VR, • 100-stopniowe pole widzenia, • Ulepszoną optykę, • Przedni aparat, • Nowy korpus uzupełniający nowe funkcje urządzenia. 	1 sztuka

		<p>Wszystkie opcje ładowania i przechowywania ClassVR zostały zaprojektowane tak, aby były jak najbardziej przenośne, umożliwiając łatwe i bezpieczne przenoszenie zestawów VR z jednej klasy do drugiej. Zestaw jest dostarczany w dedykowanej twardej walizce, która nie tylko chroni urządzenia podczas przechowywania, ale także ładuje zestawy słuchawkowe za pomocą jednej wtyczki ściennej. Zestaw startowy 4 jest lekki i mogą go przetranszować uczniowie w każdym wieku, a zestaw 8 ma wysuwaną rączkę z wytrzymałymi kółkami, co ułatwia przenoszenie zestawu, nawet dla małych dzieci. Każdy zestaw ClassVR Premium jest dostarczany wraz z przewodowym kontrolerem ręcznym obsługującym ekscytującą nową wersję zawartości ClassVR; otwarte światły. Zasilany wyłącznie przez zestaw ClassVR podczas użytkowania, jest lekki i ma trzy przyciski użytkowe oraz centralny joystick. Podczas nurkowania uczniów w wirtualnym świecie nauki za pomocą zestawu ClassVR, dodatkowy kontroler umożliwi uczniom intuicyjne eksplorowanie ich wirtualnego środowiska z pełną kontrolą.</p> <p>Zarówno zestawy ClassVR 4, jak i 8 mają 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 jednoczesne ładowanie zestawów, bez obawy o przegrzanie.</p> <p>Wymagany jest zakup licencji (085241, 085625, 085626).</p> <p>SPECYFIKACJA TECHNICZNA:</p> <p>Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1</p> <p>Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego</p> <p>Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV</p> <p>Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh</p> <p>Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem</p> <p>Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu</p> <p>5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440</p> <p>3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej</p> <p>Do czterech godzin pracy na jednej baterii</p> <p>Zintegrowane podwójne głośniki</p> <ul style="list-style-type: none"> • produkt wymaga baterii (są w zestawie) 	
16	ClassVR PREMIUM-	Nowatorskie podejście do nauczania z wykorzystaniem okularów do	3 sztuki

	<p>wirtualne laboratorium przedmiotowe zestaw 8 sztuk ClassVR PREMIUM</p>	<p>wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości. System został zaprojektowany tak aby w pełni zaangażować uczniów w kreatywne i ekscytujące nauczanie. Wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki to wszystko przenosi lekcje w zupełnie inny wymiar. Zestaw posiada intuicyjny interfejs oraz łatwy dostęp do treści edukacyjnych zlokalizowanych na portalu dla nauczycieli. System ClassVR to nowoczesne narzędzia do realizacji podstawy programowej z wielu przedmiotów.</p> <p>Najnowsze urządzenie z najczęściej nagradzanego rozwiązania ClassVR, jest wyposażone w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nowy i ulepszony szybko przełączający się wyświetlacz HD 2K, • Wydajny procesor Qualcomm stworzony specjalnie dla urządzeń AR i VR, • 100-stopniowe pole widzenia, • Ulepszoną optykę, • Przedni aparat, • Nowy korpus uzupełniający nowe funkcje urządzenia. <p>Wszystkie opcje ładowania i przechowywania ClassVR zostały zaprojektowane tak, aby były jak najbardziej przenośne, umożliwiając łatwe i bezpieczne przenoszenie zestawów VR z jednej klasy do drugiej. Zestaw jest dostarczany w dedykowanej twardej walizce, która nie tylko chroni urządzenia podczas przechowywania, ale także łączy zestawy słuchawkowe za pomocą jednej wtyczki ściennej. Zestaw 8 ma wysuwaną rączkę z wytrzymałymi kółkami, co ułatwia przenoszenie zestawu, nawet dla małych dzieci. Każdy zestaw ClassVR Premium jest dostarczany wraz z przewodowym kontrolerem ręcznym obsługującym ekscytującą nową wersję zawartości ClassVR; otwarte światy. Zasilany wyłącznie przez zestaw ClassVR podczas użytkowania, jest lekki i ma trzy przyciski użytkowe oraz centralny joystick. Podczas nurkowania uczniów w wirtualnym świecie nauki za pomocą zestawu ClassVR, dodatkowy kontroler umożliwi uczniom intuicyjne eksplorowanie ich wirtualnego środowiska z pełną kontrolą.</p> <p>Zarówno zestawy ClassVR 4, jak i 8 mają 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 jednoczesne ładowanie zestawów, bez obawy o przegrzanie.</p> <p>Wymagany jest zakup licencji (085241, 085625, 085626).</p> <p>SPECYFIKACJA TECHNICZNA:</p> <p>Ośmiordzeniowy procesor Qualcomm Snapdragon XR1</p> <p>Ładowanie / wejście USB-C dla kontrolera ręcznego</p> <p>Soczewka Fresnela / soczewka asferyczna 100 stopni FOV</p> <p>Polimerowa bateria litowo-jonowa 4000 mAh</p>	
--	---	---	--

		<p>Przedni aparat 13 Mpx z autofokusem</p> <p>Mocowanie na głowę z regulacją w 3 kierunkach za pomocą podwójnych pasków z tyłu</p> <p>5,5-calowy szybki wyświetlacz o wysokiej rozdzielczości 2560 x 1440</p> <p>3 GB DDR RAM i 32 GB wewnętrznej pamięci masowej</p> <p>Do czterech godzin pracy na jednej baterii</p> <p>Zintegrowane podwójne głośniki</p> <ul style="list-style-type: none"> • produkt wymaga baterii (są w zestawie) 	
17	ClassVR - licencja - 5-letni dostęp do portalu wirtualnych lekcji	<p>Licencja umożliwi roczny dostęp do portalu dla nauczycieli zawierającego 14 modułów dydaktycznych takich jak: biologia, chemia, fizyka, geografia, historia, matematyka, sztuka, muzyka, religia, wf, technologia. W portalu znajduje się ponad 1000 gotowych do wykorzystania na lekcji materiałów zawierających wizualizacje miejsc w trybie 360°, trójwymiarowe obiekty i złożone struktury na wyciągnięcie ręki. Portal jest systematycznie wzbogacany o nowe treści przez wszystkich korzystających z niego użytkowników. System Class VR to nowoczesne narzędzie do realizacji podstawy programowej umożliwiający kreatywne i ekscytujące nauczanie w nowym wymiarze.</p>	1 sztuka
18	Dron edukacyjny	<p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Waga: 87g (Śmigła i baterie w zestawie) - Wymiary: 98×92.5×41 mm - Śmigła: 3 cale - Wbudowane funkcje: Wykrywacz zasięgu, Barometer, LED, System wizji, 2.4 GHz 802.11n Wi-Fi, 720p Live View - Port: Micro USB Charging Port - Wydajność lotu - Max dystans lotu: 100m - Max prędkość: 8m/s - Max czas lotu : 13min - Max wysokość lotu: 30m - Wymienna bateria: 1.1Ah/3.8V - Kamera - Zdjęcia: 5MP (2592x1936) - Klatka na drona ochronna dopasowana do modelu drona 	3 sztuki
19	Klatka na drona	<ul style="list-style-type: none"> • Nazwa: Klatka ochronna • Materiał: PA • Waga netto: 13 g • Waga brutto: 89 g • Wymiary: 186 mm x 186 mm x 111 mm • Ma być przystosowana do oferowanego drona) 	3 sztuki
20	Zestaw do nauki latania dronem	<p>Zestaw do nauki latania dronem powinien zawierać cztery przeszkody oraz dwa lądowiska - startowe i końcowe, które umożliwiają</p>	1 sztuka

		<p>indywidualne zaprojektowanie toru według naszych upodobań. Rekomendowane drony, które swobodnie zmieszczą się na torze to DJI Tello, DJI Mini oraz modele innych producentów o podobnych wymiarach. Zaleca się latanie w osłonach na śmigła - aby nie uszkodzić materiału.</p> <p>Najważniejsze cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> # Wysoka jakość wykonania # System stojaków wykonany z metalu # Wodoodporny materiał nylonowy # Lekki i przenośny # Łatwy do wdrożenia i szybki w konfiguracji <p>Zestaw zawiera:</p> <ul style="list-style-type: none"> # lądowisko dla dronów (śr. 77 cm, waga: 0,2 kg), 2 szt. # flaga (wys. 205 cm, waga: 1,6 kg), 1 szt. # brama łukowa (śr. 115 cm, wys. 107 cm, waga: 2,7 kg), 1 szt. # pierścień (śr. 60 cm, max. wys. 240 cm, waga: 1,6 kg), 1 szt. # tunel (śr. 61 cm, gł. 100 cm, max. wys. 208 cm, waga: 2,3 kg), 1 szt. # torba transportowa, 1 szt. 	
21	Skaner 3D kompatybilny z drukarką 3D + szkolenie	<p>Parametry techniczne urządzenia: dokładność skanowania +/-0,1mm, wymiary maksymalne skanowanych obiektów 25x18 (wysokość/średnica), szybkość pojedynczego skanu do 8 sek.</p>	1 sztuka
22	Długopis 3D z akcesoriami	<p>Wymagania techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rodzaj filamentu PLA - Średnica dyszy [mm] 1.75 - Temperatura pracy [st. C] 195 - Regulacja temperatury Nie - Regulacja szybkości wydruku Tak - Zasilanie USB <p>Wymagania fizyczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Głębokość [mm] 33 - Szerokość [mm] 24 - Wysokość [mm] 168 <p>Parametry</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wyposażenie Kabel USB, Podstawka, Zestaw wkładów - Załączona dokumentacja Instrukcja obsługi w języku polskim, Karta gwarancyjna - Gwarancja 24 miesiące 	6
23	Wkłady 3D Pen Filament	<p>Wymagania techniczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rodzaj filamentu PLA - Średnica dyszy [mm] 1.75 <p>Wymagania fizyczne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Głębokość [mm] 80 - Szerokość [mm] 105 - Wysokość [mm] 245 - Zestaw wkładów - Gwarancja 24 miesiące - Długość 5m - 10 kolorów w zestawie 	6

24	Długopisy 3D(kpl.)	<p>Długopisy 3D to zestaw:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ długopisów 3D – 6 sztuk, ▪ przenośnych baterii (powerbank- 6 sztuk) do korzystania z długopisami 3D bez zasilania. Czas pracy 2-3h bez doładowywania. ▪ 28 szablonów do pracy w klasie z długopisami 3D: na zajęcia z matematyki i uczniami SPE. ▪ przykładowe karty pracy do pracy z długopisami 3D: ▪ bezludna wyspa część 1 ▪ bezludna wyspa część 2 <p>Specyfikacja techniczna:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ zakres obsługiwanej temperatury: od 50 do 210°C ▪ 8 ustawień prędkości system start-stop ▪ ceramiczna głowica specjalna głowica pozwalająca na pracę z niższą niż nominalna temperatura dla danego typu materiału, np: 160 stopni dla typowego PLA ▪ system automatycznego cofania filamentu przy wyłączeniu – mechanizm zapobiegawczy przed zapychaniem urządzenia ▪ możliwość pracy na zasilaniu z power-banku ▪ wyświetlacz LCD napięcie zasilania 5V – możliwość zasilania z power banku ▪ 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: PCL, PLA, nGEN, nGen_FLEX, ABS, PET-G i innych ▪ opakowanie: walizka aluminiowa. 	2
25	Programowanie w szkole - zestaw dla zaawansowanych	<p>Zestaw do nauki programowania robotów jak profesjonalista! 160 elementów konstrukcyjnych, takich jak kamera, czujnik ultradźwięków, silniki z enkoderami czy fototranzystor - pozwalają stworzyć 12 modeli robotów (od prostej sygnalizacji świetlnej po zaawansowane ruchome modele wyposażone w czujniki) i wykonać aż 20 różnych eksperymentów. Roboty mogą być sterowane za pomocą załączonego kontrolera TXT 4.0 lub poprzez oprogramowanie ROBO Pro. Początkujący koderzy mogą skorzystać z przykładowych programów, a bardziej zaawansowani mogą od razu przystąpić do samodzielnego tworzenia kodu w sposób graficzny lub tekstowy (w języku Python). Po zainstalowaniu dodatkowej aplikacji mobilnej (Android/iOS) kontroler TXT 4.0 może być serwowany za pomocą komend głosowych! Propozycje eksperymentów zawarte w instrukcji metodycznej, umożliwiają uczniom praktyczne wykorzystanie zbudowanych robotów.</p>	1

		<p>Kontroler TXT 4.0 jest wyposażony w podwójny procesor ARM (Cortex-A7 650 MHz) + Cortex-M4, 2,4" kolorowy wyświetlacz dotykowy, moduł Wi-Fi/Bluetooth, miejsce na kartę micro SD, wbudowany głośnik, 4 wyjścia na silniki, 8 cyfrowych/analogowych wejść na czujniki oraz 4 wyjścia zliczające. Kilka kontrolerów TXT można ze sobą połączyć. Zestaw jest kompatybilny z innymi zestawami z zakresu robotyki.</p> <p>14 modeli o różnym poziomie trudności i 20 eksperymentów - omawiane zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • profesjonalny sposób wejścia w świat programowania i robotyki (graficznie i tekstowo), • zrozumienie głównych zasad mierzenia, kontrolowania, regulowania i programowania, • doświadczalne poznanie interakcji pomiędzy kontrolerem ROBOTICS TXT a oprogramowaniem ROBO Pro, • eksperymentalne poznanie funkcji siłowników i czujników, • krytyczne myślenie, stawianie hipotez, szukanie rozwiązań <p>Zawartość - 160 elementów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kontroler ROBOTICS TXT 4.0, • oprogramowanie ROBO Pro, • zestaw akumulatorów, • 2 silniki z enkoderami, • kamera USB, • czujnik ultradźwięków, • czujnik ruchu, • 2 źródła światła LED, • fototranzystor, • 2 przyciski, • ponad 140 klocków i złączek konstrukcyjnych, • instrukcja z komentarzem metodycznym 	
26	Komputer wraz z oprogramowaniem	<p>Parametry techniczne:</p> <p>Nazwa typu Notebooki</p> <p>Okres rękojmi w miesiącach 24</p> <p>Miejsce serwisowania Serwis zewnętrzny</p> <p>Opis ogólny Dell G15 5511 15,6"FHD 120Hz/ i5-11400H/16GB/SSD512GB/RTX3050-4GB/W10</p> <p>INFORMACJE PODSTAWOWE</p> <p>Rodzaj urządzenia Notebook</p> <p>System operacyjny Microsoft® Windows 10 Home PL 64-bit</p> <p>Kolor obudowy Czarny (Black)</p> <p>WYŚWIETLACZ</p> <p>Strona 1 z 3Oferta z dnia 2021-12-10 13:46</p> <p>Typ matrycy IPS (In-Plane Switching)</p>	2 sztuki

		<p>Przekątna ekranu 15.60 cali Rozdzielczość optymalna 1920 x 1080 (Full HD) pikseli Powłoka ekranu Matowa (Matt, non-glare) Touch Nie PROCESOR Typ procesora Intel Core i5 Zainstalowany procesor Intel® Core™ i5-11400H Processor (12M Cache, up to 4.50 GHz) Ilość rdzeni / wątków 6 / 12 PAMIĘĆ Rodzaj pamięci SO-DIMM DDR4 3200MHz Pamięć zainstalowana (GB) 16 Maksymalna wielkość pamięci 32 GB Ilość gniazd pamięci / wolne 2 / 0 GRAFIKA Karta graficzna zintegrowana z procesorem Intel® UHD Graphics Dodatkowa karta graficzna Tak Model dodatkowej karty graficznej nVidia GeForce RTX 3050 4GB DYSK TWARDY Zamontowany dysk SSD M.2 Pojemność dysku 512 GB NAPĘD OPTYCZNY Napęd optyczny wbudowany Nie ZŁĄCZA Port LAN LAN 2,5 Gbps Złącze HDMI HDMI x1 Złącze DisplayPort DisplayPort x1 Porty USB 4x : 3x 3.0 + 1x 3.1 Typu C/Thunderbolt 4 ŁĄCZNOŚĆ / KOMUNIKACJA Port Wi-Fi IEEE 802.11ax Port Bluetooth Bluetooth 5.0 MULTIMEDIA Wejścia i wyjścia audio Wyjście/wejście mini-jack Wbudowana kamera internetowa Tak Strona 2 z 3Oferta z dnia 2021-12-10 13:46 Czytnik kart Nie Czytnik linii papilarnych Nie Klawiatura Klawiatura standardowa z blokiem numerycznym Podświetlana klawiatura Tak FIZYCZNE Wymiary [G x S x W] (mm) 272 x 357 x 21 Waga (kg) 2.810 POZOSTAŁE PARAMETRY Cechy i5-11400H;SSD512GB Informacje dodatkowe Max. częstotliwość odświeżania: 120 Hz Informacje dodatkowe Gwarancja: 1y NBD +1y CAR Informacje dodatkowe Matryca - IPS - 250 nits Informacje dodatkowe Display port: Tak (poprzez port USB-C)</p>	
--	--	---	--

--	--	--	--

- 3.3. Sprzęt i wyposażenie zostały opisane przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalne jest dostarczenie sprzętu i wyposażenia posiadających parametry na wymaganym poziomie lub lepsze 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 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim przy ul. Budowlana 2.

4. 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 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
- 4.2 Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę następującego sprzętu i wyposażenia do nagrywania, rejestrowania i obróbki obrazu i dźwięku i o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość
1	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	<p>Zestaw:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mechaniczny przełącznik charakterystyki kierunkowości umożliwiający wybór między niezwykle spójną charakterystyką kardiodalną a charakterystyką wszechkierunkową. Zapewniający niezwykle wszechstronność zastosowania w różnego typu aplikacjach rejestrowania sygnałów - Cienka – 2,5 mikrona, powlekana 24-karatowym złotem bardzo lekka membrana z tworzywa Mylar® zapewnia znakomitą charakterystykę transjentową. - Przedwzmacniacz wykonany na elementach dyskretnych o konstrukcji Class A i bez użycia transformatorów gwarantujący wyjątkową przejrzystość dźwięku, ekstremalnie szybką 	3 sztuki

		<p>charakterystykę transjentową, brak zniekształceń skrośnych oraz minimalne zniekształcenia harmoniczne.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Najwyższej jakości komponenty elektroniczne, włączając w to połączone styki złącz wewnętrznych oraz zewnętrznych. - Filtr subsoniczny pozwalający wyeliminować dudnienia w paśmie najniższych częstotliwości (poniżej 17 Hz), które są powodowane przez wibracje mechaniczne - Trójpozycyjny przełączalny tłumik (0 dB, 15 dB oraz 25 dB) umożliwiając pracę z ekstremalnie wysokimi poziomami ciśnienia akustycznego (SPL) Trójpozycyjny przełączalny filtr niskich częstotliwości pozwalający zmniejszyć szumy otoczenia i korygować efekt zbliżeniowy - Mikrofon ma wytrzymywać ekstremalnie wysokie poziomy ciśnienia akustycznego (SPL). Posiadać wysoki poziom sygnału wyjściowego, niski poziom szumów własnych i znakomicie reprodukuje dolny zakres częstotliwości. - Przełączalna charakterystyka kierunkowości (wszechkierunkowa oraz kardioidalna) oraz trójpozycyjny tłumik sygnału (0 dB, 15 dB oraz 25 dB) sprawiają, że mikrofon ma być wyjątkowo wszechstronnym mikrofonem, który może być użyty zarówno w studiu nagrań, jak również na scenie. -Zestaw musi zawierać 3 mikrofony, 3 uchwyty antywibracyjne i 3 owiewki akustyczne 	
2	Mikrokontroler - Zestaw edukacyjny z czujnikami i akcesoriami	<ul style="list-style-type: none"> - Mikrokontroler funkcja robota - Nakładka rozszerzająca – Shield z wyświetlaczem OLED - Złącza analogowe - Złącza cyfrowe - 10-pinowe złącze do serwomechanizmu 	1 sztuka

		<ul style="list-style-type: none"> - Złącze czujnika odległości - Wbudowaną diodę zasilania. - Diody LED: czerwona, zielona, żółta, - Buzzer (głośniczek), - Czujnik światła, - Czujnik odległości SHARP o wyjściu analogowym i zakresie pomiaru 5-25 cm, - Czujnik temperatury, - Przycisku/tact switch, - Joystick, - Czujnika obrotu z pokrętłem/potencjometr - Serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym pasującym do rozszerzenia BECREO kit. - Zestaw kabelków do łączenia modułów elektronicznych z programowalną płytką i rozszerzeniem, - Adapter baterii AA - Zestaw plansz dydaktycznych 	
3	Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery	<ul style="list-style-type: none"> - Przeznaczenie - aparat, kamery sportowe, smartfony, kompatybilny z zakupioną kamerą sportową; <ul style="list-style-type: none"> - typ stabilizatora – elektroniczny (5 trybów); - udźwig [g] - do 1200; - waga [g] – do 680; - instrukcja obsługi w języku polskim; - moduł Bluetooth, WiFi oraz port USB umieszczony na platformie instalacyjnej Gimbała; - czas działania na baterii po jednorazowym naładowaniu min 8-9 godzin; - możliwości podłączenia powerbanka; - wykonanie – lekki i wytrzymały stop aluminium; - rękojeść pokryta gumowym tworzywem, a wszystkie łączenia przegubów są uszczelnione; - Dokumentacja w języku polskim; - Gwarancja: 24 miesiące; - zawartość zestawu - adapter montażowy 	1 sztuka

		do zakupionej kamery sportowej, kabel USB, mocowanie/uchwyt do smartfonów, futerał	
4	Aparat fotograficzny z dwoma obiektywami i akcesoriami	<ul style="list-style-type: none"> - Rozdzielczość matrycy: min. 20 MP; - Rozdzielczość przetwornika: min.20 MP; - Rozmiar matrycy: min.1/2.3 cal; - Funkcje dodatkowe: Automatyczny wybór programu tematycznego, - Funkcja panoramy, - Funkcje poprawy jakości i edycji zdjęć, - Głośniki stereo, - Regulacja jasności wyświetlacza, Skin Soften; - Wielkość ekranu LCD: min 3cal; - Zasilanie: akumulatorowe; - Stabilizacja optyczna obiektywu; - Wbudowana lampa błyskowa; - Łączność bezprzewodowa: Wi-Fi, Bluetooth, GPS; - Zaawansowany system reprodukcji szumów; - Wyjście AV; - Wyjście HDMI: microHDMI; - Złącze USB: 2.0 lub 3.0; - Zoom cyfrowy: min x 200; - Zoom optyczny: min. x50; - Rodzaj ekranu: ruchomy LCD; - Minimalna rozdzielczość nagrywania filmów: 1920x1080 (może być większa); - Maksymalna rozdzielczość zdjęć 5184x3888 (może być większa); - Nagrywanie filmów Obsługiwane karty pamięci: Memory Stick Duo, Memory Stick Pro Duo, SD, SDHC,SDXC ; - Dokumentacja w języku polskim; - Gwarancja: 24 miesiące; - Wyposażenie: Akumulator, Kabel USB, Oprogramowanie, Pasek, Pokrywa na obiektyw, Zasilacz sieciowy, futerał/torba, karta pamięci kompatybilna z aparatem-128GB + Adapter, obiektyw (jeśli jest osobno) 	1 sztuka

5	Oświetlenie do realizacji nagrań	<ul style="list-style-type: none"> - Wymiary: 50x70cm - kabel zasilający, dwa przyciski wyłącznika (jeden na dwie żarówki), ruchoma głowica oprawki, standardowe mocowanie na statyw oświetleniowy, możliwość obrotu o dowolny kąt i pochylenie góra/dół - w oprawie możliwość zamocowania parasolki - wyposażony w bezpiecznik - dodatkowy dyfuzor w zestawie - pokrowiec w komplecie - wytrzymały i twardy - blokady poszczególnych sekcji - teleskopowy mechanizm rozkładania - antypoślizgowe zakończenia nóżek - maksymalna wysokość 220cm - minimalna wysokość pracy: 83cm - długość po złożeniu: 72cm - głowica studyjna: 16mm + trzpień 1/4" - udźwig: przy max rozstawie - do 15kg, przy innym rozstawie nóg - do 7kg 	2 sztuki
6	Statyw do aparatu i kamery	<p>Statyw dedykowany do kamer sportowych, aparatów, gimbali, telefonów/ smartfonów, wszystkich elementów posiadających standardowe mocowanie gwintowe 1/4", kompatybilny z zakupionym aparatem.</p> <ul style="list-style-type: none"> -wysokość maksymalna: 175cm (przy rozłożonych nóżkach); -ilość sekcji nóg statywu: 4 zakończone są antypoślizgową gumą; -długość monopodu płynnie regulowana: od 48 do 185 cm; -długość statywu po złożeniu: 46 cm; -maksymalne obciążenie: 10 kg; -waga statywu: 1,6 kg; -demontowalna głowica kulowa 3D 360 stopni na gwint 1/4" z wbudowaną 1 skalą i poziomica, z blokadą pionową pod kontem 90 stopni; -szybkozłączka; -waga głowicy: 0,26 kg -obrotowa odwracalna sztyca (kolumna) 	1 sztuka

		<p>centralna; Gwarancja: 24 miesiące; -wyposażenie: solidny, sztywny, wodoodporny futerał ochronny z rączką</p>	
7	<p>Łącze elektroniczne płytki - zestaw rozszerzony</p>	<p>Uczniowie budują układy elektroniczne z wykorzystaniem płytek z wbudowanymi funkcjonalnościami: czujnik światła, czujnik ruchu, brzęczyk, światło LED, mikser barw, uchwyt baterii, włącznik prądu, miernik mocy, pokrętło zasilania, złącza zasilania (2- lub 4-drożne), pokrętło częstotliwości. Oprócz możliwości eksperymentowania ze światłem, dźwiękiem, ruchem nauczyciel może wykorzystać pomoc do nauki kodowania i myślenia algorytmicznego. Płytki można łączyć ze sobą w modele dwu- i trójwymiarowe.</p>	1 sztuka
8	<p>Mikroport z akcesoriami</p>	<p>Zestaw urządzenia: - Bezprzewodowy odbiornik Do 12 kompatybilnych systemów (w zależności od regionu) -Sterowany mikroprocesorem wewnętrzny system diversity - Funkcja QuickScan lokalizuje najlepszą otwartą częstotliwość -Wyjścia audio 1/4" i XLR - Dwukolorowa dioda LED stanu audio - Zielony: Normalne poziomy dźwięku - Czerwony: Nadmierny poziom dźwięku - Bezprzewodowy nadajnik - Dioda LED stanu zasilania i baterii - Regulacja wzmocnienia - Szybkie i łatwe dopasowanie częstotliwości - Baterie AA (w zestawie) 100 m (300 stóp) zasięgu działania (linia wzroku) Mikrofon lavalier: - Szeroki zakres dynamiki i pasmo przenoszenia dla dokładnej reprodukcji dźwięku w całym spektrum audio -Wymienne wkładki, które zapewniają optymalny wybór dla każdego zastosowania - Obrotowy klips krawatowy, który obraca się w krokach co 90 stopni, co zapewnia elastyczność pozycjonowania - Dostarczany z pianką, która tłumi odgłosy oddechu i bezpiecznie utrzymuje się na mikrofonie - Zbalansowane, beztransformatorowe</p>	3 sztuki

		<p>wyście dla zwiększenia odporności na zakłócenia podczas długich połączeń przewodów.</p> <p>Dostarczany podwójny klips do mocowania dwóch mikrofonów</p> <p>Specyfikacja techniczna: Wysokość x Szerokość x Głębokość: 40,0 × 388,0 × 116,0 mm</p> <ul style="list-style-type: none"> -Przesyłanie: Analogowy Typ zasilacza: Zewnętrzny -Obudowy odbiorników: Formowany ABS -Liczba kompatybilnych systemów: 12 - Funkcje skanowania: Szybkie skanowanie - Nie wymagający podłączenia kablowego do kamery - Wyświetlacz odbiornika: Diody LED - Typ odbiornika: Podwójny - Tłumienie tła: 50 dB, typowy - Czułość radiowa: -105 dBm, dla 12dB SINAD, typowa - Nadajnik: Wysokość x Szerokość x Głębokość: 110,0 × 64,0 × 21,0 mm - Żywotność baterii alkalicznych: 14 h - Obudowa nadajnika: Formowany ABS - Baterie: AA - Stan baterii: Wielokolorowa dioda LED - Złącza: TQG - Zakres regulacji wzmocnienia: 26 dB <p>W zestawie antena:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1/4 fali - Impedancja wejściowa: 1000 kΩ - Transmisja: Analogowa - Mikrofon lavalier: <p>Pasmo przenoszenia: 50 Hz – 17 kHz Czułość: -35,00 dBV/Pa – 17,00 mV/Pa Ekwiwalentny poziom szumu własnego: 28 dB(A)</p> <p>Typ przetwornika: pojemnościowy Charakterystyka kierunkowości: Kardioidalna Złącza: TQG (T4AF, 4-biegunowe Mini)</p>	
--	--	---	--

- 4.3 Sprzęt i wyposażenie zostały opisane przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalne jest dostarczenie 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 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim przy ul. Budowlanej 2.

5. **Część nr 3** – dostawa „biblioteki” modeli 3 D online zawierająca modele kompatybilne z drukarkami 3D

Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

39162000-5 - Pomoce naukowe

- 5.1 Przedmiotem dostawa aplikacji edukacyjnych 3d, obejmujących zbiór co najmniej 1500 internetowych modeli pomocy dydaktycznych 3 D dla Szkoły Podstawowej Nr 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
- 5.2 Przedmiot zamówienia obejmuje dostawę aplikacji o parametrach nie gorszych niż wskazane poniżej:

L.p.	Elementy przedmiotu zamówienia	Opis elementów przedmiotu zamówienia	Ilość
1	Aplikacja edukacyjna 3D	Aplikacja edukacyjna 3D ma obejmować zbiór co najmniej 1500 interaktywnych modeli pomocy dydaktycznych w 3D, uzupełnionych o zdjęcia, filmiki i naukowe opisy każdego z nich. Program ma obejmować polską, angielską, ukraińską oraz dwujęzyczną wersję językową. Biblioteka ma być alternatywą lub uzupełnieniem tradycyjnych pomocy dydaktycznych i umożliwiać tworzenie własnych materiałów edukacyjnych. Aplikacja ma być wsparciem dla nauczyciela przy przygotowywaniu zajęć, prowadzeniu atrakcyjnej dla ucznia lekcji oraz przygotowywaniu sprawdzianów, kartkówek. Jednocześnie dla ucznia ma być to aplikacja pozwalająca uczyć się w sposób dostosowany do współczesnego świata. Dodatkowo aplikacja ma mieć funkcjonalność AR - rozszerzonej rzeczywistości, co pozwala nauczycielowi wyświetlać modele 3D w dowolnym miejscu (np. na biurku, na ławce ucznia). Funkcje oprogramowania: wykorzystanie funkcji AR (rozszerzonej rzeczywistości), możliwość uwypuklenia dowolnej części modelu w celu bardziej kompleksowej prezentacji, Zoom i obrót 3D modeli w celu bardziej szczegółowego widoku, wbudowaną funkcję „ślepej mapy” w celu przeanalizowania i przetestowania wiedzy uczniów, narzędzie do wyszukiwania zgodnie z nazwą i słowami kluczowymi, możliwość przelączania poszczególnych wersji językowych i wyświetlania kilku języków jednocześnie, funkcję robienia zdjęć w celu	Pełna licencja dla szkoły, bezterminowa

		<p>stworzenia nieograniczonej liczby obrazków do pomocy naukowych na własne potrzeby, możliwość wpisywania własnych uwag do modeli, kompatybilność z MS Office w celu zastosowania modeli w prezentacjach i dokumentach. Możliwość wykorzystywania zakupionych pomocy dydaktycznych 3D (licencji) na wszystkich szkolnych komputerach i tabletach z Windows10.</p> <p>Specyfikacja biblioteki: Ponad 1 500 interaktywnych modeli 3D (galerie-zdjęcia-video) z Biologii, Chemii, Fizyki, Geografii, Matematyki, połączenie z pakietem MS Office (PowerPoint i Word), możliwość nagrywania filmów i robienia zdjęć, nielimitowana czasowo licencja, kompatybilność oprogramowania z Windows 10 lub nowszym, możliwość personalizacji materiałów edukacyjnych, wersje językowe - polska, angielska, łacińska.</p> <p>Specyfikacja szczegółowa : Biologia człowieka, zwierząt i roślin (min. 600 elementów oraz galerie zdjęć) - komórka, bakterie, wirusy, układ oddechowy, układ hormonalny, skóra, mięśnie, układ limfatyczny, układ nerwowy, przegląd budowy ciała, serce i układ krwionośny, układ szkieletowy, układ rozrodczy, narządy zmysłów, układ mięśniowy, układ pokarmowy, układ moczowy, łańcuch pokarmowy, bakterie, pierwotniaki, parzydełkowce, płazińce, nicienie, mięczaki, pierścienice, stawonogi, szkarłupnie, osłonice, kręglouste, ryby chrzęstne, ryby, płazy, gady, ptaki, ssaki - anatomia, liść, komórka, fotosynteza, transfer cukrów, paprotniki, nagonasienne, jednoliścienne, dwuliścienne, mszaki, grzyby, glony, paleontologia - zwierzęta i rośliny.</p> <p>Chemia (min. 200 elementów): - układ okresowy pierwiastków 3D, chemia ogólna - animacje, węglowodory, chemia nieorganiczna, pochodne węglowodorów, biochemia, substancje naturalne, struktury krystaliczne, reakcje chemiczne - video, stereochemia - animacja, podstawowe rodzaje reakcji organicznych.</p> <p>Fizyka (min. 200 elementów): - termodynamika, optyka, fale i oscylacje mechaniczne, mechanika, elektryczność i magnetyzm, narzędzia miernicze, transformacja energii, jak działają urządzenia, , Układ Słoneczny, zaćmienie Słońca, zaćmienie Księżyca, planety, budowa i charakterystyka gwiazd, teleskopy, budowa galaktyki.</p> <p>Geografia (min. 100 elementów) : - minerały, skały, procesy ziemskie; cykl skalny, obieg wody w przyrodzie, atmosfera, strefy dywergencji, tworzenie się fali, rodzaje rzek, budowa lodowca, uskoki.</p> <p>Geometria (min. 100 elementów) - przykłady</p>	
--	--	--	--

		<p>konstrukcyjne (wideo), Dodatkowo aplikacja może posiadać funkcję udostępniania treści uczniom i w materiałach za pomocą linków i kodów QR.</p> <p>Zakres zamówienia obejmuje: pomoce dydaktyczne (aplikacje edukacyjne) 3D na tablice interaktywne do nauki biologii, chemii, fizyki , geografii i matematyki; wbudowane aplikacje, filmy edukacyjne, interaktywne modele 3D, bezpłatne wsparcie techniczne oraz bezpłatne aktualizacje do min. 31.12.2024 r., możliwość nagrywania filmów i robienia zdjęć; nielimitowana czasowo licencja; możliwość wykorzystania jednej licencji, w danej placówce, na dowolną ilość urządzeń; różne wersje językowe- min. 2 w tym polski;</p>	
--	--	--	--

- 5.3 Aplikacja została opisana przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalne jest dostarczenie aplikacji i modeli 3D posiadających parametry na wymaganym poziomie lub lepsze od opisanych.
- 5.4 Dostarczony produkt musi posiadać licencję i certyfikaty producenta oraz musi pochodzić z autoryzowanej sieci sprzedaży – oficjalnego kanału sprzedaży na rynek Unii Europejskiej, a także być objęte gwarancją producenta.
- 5.5 Przedmiot zamówienia należy dostarczyć do budynku Szkoły Podstawowej Nr 3 im. Jana Pawła II w Mińsku Mazowieckim przy ul. Budowlanej 2.