

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Przedmiotem zamówienia jest doposażenie Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowej Rudzie w ramach programu „Laboratoria Przyszłości”.
2. Nomenklatura według Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):
  - 39162100-6 Pomoce dydaktyczne
  - 30213100-6 Komputery przenośne
  - 30232100-6 Drukarki i plotery
  - 38651600-9 Kamery cyfrowe
  - 32351000-8 Akcesoria do sprzętu dźwiękowego i wideo
  - 32341000-5 Mikrofony
  - 2661000-7 Urządzenia do lutowania na miękko i na twardo
  - 38651000-3 Aparaty fotograficzne
  - 31500000-1 Urządzenia oświetleniowe
3. 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.	Zestaw klocków do nauki robotyki z akcesoriami – zestaw podstawowy dla klas I-III	Zestaw umożliwiający naukę robotyki typu Zestaw powinien posiadać następujące elementy: – min. 400 szt. różnokolorowych części, – jednostkę sterującą robotem wyposażoną w minimum 6 portów wejścia i wyjścia i matrycę LED – min. 3 silniki (minimum 1 duży silnik i minimum 2 małe), – min. 3 niepowtarzające się czujniki, – dedykowany akumulator z ładowarką, – trwały zamykany pojemnik z organizerem na elementy zestawu (nie kartonowy), – materiały dla nauczycieli do prowadzenia lekcji – w języku polskim Łączenie czujników i silników bez potrzeby lutowania Możliwość programowania robotów przy użyciu języków minimum Scratch i Python Łączność za pomocą Bluetooth Zestaw kompatybilny z zestawem rozszerzającym Zestaw powinien posiadać łatwą możliwość rozbudowy o dodatkowo zakupione części, Zestawy klocków edukacyjnych podstawowych i rozszerzających winny pochodzić od tego samego producenta. Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	10 zestawów
2.	Zestaw klocków do nauki robotyki z akcesoriami – zestaw rozszerzający dla	Zestaw rozszerzający umożliwiający naukę robotyki Zestaw powinien posiadać następujące elementy: – min. 500 szt. różnokolorowych części, – min. 1 duży silniki,	10 zestawów

	uczniów klas 4-8	<ul style="list-style-type: none"> <li>– min. 1 czujnik np. koloru,</li> <li>– min. 2 duże koła; min. 2 zakrzywione zębatki łukowe</li> <li>– trwałe zamykany pojemnik na elementy zestawu,</li> </ul> <p>Zestawy klocków edukacyjnych podstawowych (poz. 1) i rozszerzających winny pochodzić od tego samego producenta (np. LEGO® Education lub równoważne).</p> <p>Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>	
3.	Miernik uniwersalny (multimetr)	<p>Cechy: wyświetlacz cyfrowy</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pomiar prądu do 10 A DC</li> <li>- Test diod i ciągłości przepływu</li> <li>- Pomiar temperatury</li> <li>- Zabezpieczenie: TÜV/GS; EN-61010-1; CAT II 300 V</li> <li>- Akcesoria w zestawie: przewody kontrolne, czujnik temperatury typu K, akumulator i instrukcja obsługi w języku polskim</li> </ul>	9 sztuk
4.	Zestaw do ćwiczeń uczniowskich z elektrostatyki	<p>Zestaw zawierający pomoce dydaktyczne pomocne przy realizacji obowiązującego minimum programowego z elektrostatyki.</p> <p>Tematyka doświadczeń obejmuje następujące zagadnienia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– elektryzowanie przez tarcie;</li> <li>– oddziaływanie ciał naelektryzowanych;</li> <li>– pojemność kondensatora;</li> <li>– doświadczenia z elektrometrem;</li> <li>– zjawisko indukcji elektrostatycznej i inne.</li> </ul> <p>Najważniejsze części składowe zestawu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 2 elektrometry;</li> <li>– statyw izolacyjny;</li> <li>– płyta izolacyjna;</li> <li>– płyta przewodząca;</li> <li>– kondensator kulisty i stożkowy;</li> <li>– kulki próbne;</li> <li>– wahadło elektryczne;</li> <li>– elektrofor;</li> <li>– komplet lasek do elektryzowania.</li> </ul>	1 zestaw
5.	Zestaw konstrukcyjny elementów do montażu z mechaniki	<p>Zestaw konstrukcyjny składający się co najmniej z 62 elementów, służy do ćwiczeń manualnych i poszerzania swojej wiedzy praktycznej z zakresu techniki, dla uczniów szkoły podstawowej. Umożliwia budowę działających modeli różnego rodzaju urządzeń i maszyn prostych. Pozwala na montaż i demontaż poszczególnych elementów zestawu, ucząc ich właściwego doboru i zastosowania, a także zapewnia poznanie i utrwalenie nazw części, jak również czynności, związanych z montażem danego modelu.</p> <p>W skład zestawu wchodzi m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– pudełko montażowe,</li> <li>– cylinder z korkiem,</li> <li>– płaskowniki,</li> <li>– maszty,</li> <li>– pudełko z silniczkiem,</li> <li>– podstawka montażowa,</li> <li>– ceowniki,</li> <li>– sprzęgło,</li> <li>– łączniki,</li> <li>– hak,</li> </ul>	4 zestawy

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– kółka różnej średnicy,</li> <li>– opony do kółek,</li> <li>– sprężyny,</li> <li>– ośki,</li> <li>– kulki,</li> <li>– korba,</li> <li>– pasek napędowy i inne.</li> </ul> <p>Wybrane modele maszyn i urządzeń zawartych w instrukcji, możliwe do budowy za pomocą elementów zestawu: bąk, kątownica nastawna, liczydło, huśtawka, waga laboratoryjna, żuraw, zaporą drogową, dźwignia, wirownica, taczka, przenośnik, pion, wyrzutnia, semafor, pantograf, dźwig itp.</p> <p>Całość elementów jest w pudełku z wiekiem.</p>	
6.	Hydrostatyka - Zestaw do hydrostatyki	<p>Zestaw zawierający zbiór przyrządów i elementów pomocnych w praktycznym nauczaniu i demonstracji zjawisk hydrostatycznych. Umożliwia m.in. pomiary ciśnienia gazów i cieczy oraz demonstrację prawa Pascala, czy paradoksu hydrostatycznego. Przeznaczony jest do demonstracji lub dla poszczególnych grup uczniowskich w celu przeprowadzenia ćwiczeń na lekcjach fizyki.</p> <p>Skład zestawu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- manometr wodny otwarty</li> <li>- model baroskopu cieczowego</li> <li>- paradoks hydrostatyczny</li> <li>- kula wodna do pokazu prawa Pascala</li> <li>- naczynia połączone różnych kształtów</li> <li>- nurek Kartezjusza</li> </ul> <p>Całość dostarczana w walizce z tworzywa sztucznego.</p>	1 zestaw
7.	Komplet do doświadczeń z ciepła - wersja rozbudowana	<p>Komplet umożliwia przeprowadzenie szeregu doświadczeń z zakresu nauki o ciepłe, obejmujących takie zagadnienia jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rozszerzalność cieplna ciał stałych, cieczy i gazów,</li> <li>– zmiana stanu skupienia ciała,</li> <li>– pomiary temperatury,</li> <li>– rozchodzenie się ciepła,</li> <li>– kalorymetria</li> <li>– konwersja energii cieplnej światła na energię elektryczną i mechaniczną,</li> <li>– właściwości i zastosowanie bimetalu.</li> </ul> <p>W składzie kompletu wchodzi m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– dylatoskop – przyrząd wyposażony w skalę, umożliwia badanie rozszerzalności cieplnej metali,</li> <li>– kalorymetr - złożony z dwóch naczyń aluminiowych o wym. wew. <math>\varnothing 100 \times 100</math> mm oraz <math>\varnothing 60 \times 70</math> mm, odseparowanych od siebie kołnierzem z tworzywa sztucznego oraz izolatorem styropianowym; wyposażony w pokrywę z przezroczystego tworzywa wyposażoną w dwa gniazda elektryczne połączone spiralą grzejną, z otworem na korek do osadzenia termometru (termometr wchodzi w skład przyrządu) oraz otworem pod mieszadło,</li> <li>– przyrząd do liniowego przewodzenia ciepła,</li> <li>– przewodniki ciepła – przyrząd, w którego skład wchodzi</li> </ul>	1 komplet

		<p>m.in. pręt mosiężny, stalowy, aluminiowy i miedziany, zamontowane w centralnie położonej kostce zapewniającej cieplne połączenie wszystkich materiałów,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- termoskop,</li> <li>- odwadniacz,</li> <li>- pierścień Gravesanda,</li> <li>- przyrząd do konwekcji ciepła - rurka szklana wygięta w kształcie prostokąta o wymiarach 150 x 200 mm,</li> <li>- aktynometr,</li> <li>- baterię słoneczną – fotoogniwo na podstawie z parą gniazd 4 mm</li> <li>- radiometr Croocke'a,</li> <li>- model wyłącznika termobimetalowego,</li> <li>- szkło i sprzęt laboratoryjny.</li> </ul> <p>Zestaw w walizce</p>	
8.	Komplet do elektromagnetyzmu	<p>Komplet przeznaczony jest do wykonywania doświadczeń z zakresu pola magnetycznego oraz elektromagnetycznego. Kompletny zestaw umożliwi przeprowadzenie podstawowych doświadczeń dotyczących sił i elektromagnetyzmu: obserwacja pola magnetycznego magnesów trwałych; wzajemne oddziaływanie magnesów; metale w polu magnetycznym; obserwacja pola magnetycznego wokół przewodników, w których płynie prąd stały; wyznaczanie kierunku i zwrotu siły elektrodynamicznej działającej na przewodnik z prądem w polu magnetycznym - siły elektromagnetyczne; wyznaczanie kierunku i zwrotu sił elektrodynamicznych działających na dwa przewodniki z prądem; zachowanie się cewki z prądem w polu magnetycznym; wzbudzenie prądu w obwodach z cewką za pomocą pola magnetycznego silnika elektrycznego.</p>	1 komplet
9.	Zestaw konstrukcyjny z różnych dziedzin do montażu z elektrotechniki	<p>Zestaw konstrukcyjny przeznaczony do wykorzystania w szkole podstawowej. Z elementów zestawu można na podstawie schematów budować obwody elektryczne z wykorzystaniem modeli urządzeń elektro-mechanicznych.</p> <p>W skład zestawu mają wchodzić co najmniej: gong, przekaźnik elektryczny, wyłącznik przeciążeniowy, wyłącznik bimetaliczny, model grzejnika, wyłączniki, przycisk dzwonkowy, żarówki na podstawie i przewody.</p> <p>Do zestawu musi być załączona instrukcja zawierająca opis co najmniej czterech bazowych zagadnień, tj. wyłącznik przeciążeniowy, wyłącznik termobimetaliczny, gong elektryczny i przekaźnik elektromagnetyczny. Jeżeli zestaw wymaga zasilania napięciem stałym w zakresie 6 do 9V prądu stałego - to źródło zasilania musi wchodzić w skład zestawu i stanowić kpl z zestawem.</p>	4 zestawy
10.	Mikroskop wraz z akcesoriami + Wizualizer kompatybilny z mikroskopem	<p>Mikroskop elektroniczny o minimalnych wymaganiach:  zasilanie mikroskopu: sieciowe;  oświetlenie: LED, górne / dolne z regulacją jasności  powiększenie od 40x do min 400x  głowica: monokularowa pochylona pod kątem 45°, obracana 360°  W zestawie: mikroskop, kabel zasilający, pokrowiec na mikroskop ;  min. 1 pipeta, min. 1 pęseta, minimum 5 preparatów, min. 5 pustych szkiełek,  Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>	1 sztuka

		<p>Wizualizer, wymagania minimalne:  wyświetlanie obrazów i obiektów w jakości Full HD na dużym ekranie,  min 8 zoom;  strumieniowanie 30kl/s;  możliwość regulacji wysokości kamery  możliwość obrotu kamery w zakresie minimum 90°  możliwość prezentacji obiektów trójwymiarowych  wizualizer kompatybilny z dostarczonym mikroskopem  Zasilanie i sygnał obrazu są doprowadzone poprzez USB  Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>	1 sztuka
11.	Filament biały	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
12.	Filament czarny	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
13.	Filament niebieski	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
14.	Filament żółty	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
15.	Filament czerwony	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
16.	Filament zielony	Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaferowaną drukarką 3D, waga min. 0.75 kg	10 sztuk
17.	Drukarka 3d	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Technologia - FDM</li> <li>– minimalne wymiary pola roboczego 21cm x 21cm x 21cm</li> <li>– podświetlone pole robocze,</li> <li>– Zabudowane lub wymienne boki drukarki, przezroczyste</li> <li>– możliwość przenoszenia danych za pomocą WiFi, przewodu USB lub karty SD,</li> <li>– stacjonarny i zdalny podgląd wydruku,</li> <li>– Kamera: tak</li> <li>– prędkość druku od 20 do 120 mm/s</li> <li>– Kompatybilny slicer (import modelu)</li> <li>– Obsługiwany filament - kompatybilny z drukarką: PLA i ABS</li> <li>– Obsługiwana średnica filamentu - 1,75 mm</li> <li>– Minimalna prędkość druku - szybka: 20-120 mm/s</li> <li>– Biblioteka projektów</li> <li>– oprogramowanie działające w systemie Windows 10 lub nowszym.</li> <li>– autoryzowany serwis na terenie Polski,</li> <li>– SLA do 3 tygodni, (serwis)</li> <li>– Wyświetlacz dotykowy kolorowy w języku polskim</li> <li>– Interfejs w języku polskim</li> <li>– instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa)</li> <li>– Uruchomienie i przeprowadzenie szkolenia dla nauczycieli.</li> </ul> <p>Gwarancja producenta minimum 36 miesięcy.</p>	2 sztuka
18.	5-letni pakiet edukacyjny wsparcia szkoły do drukarki 3d	<p>W ramach pakietu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– materiały video i praktyczne instrukcje dla rozpoczynających pracę z drukarkami 3D w języku polskim</li> <li>– filmy instruktażowe dla nauczycieli i uczniów w tym uczniów I et. edukacyjnego z podstaw projektowania w języku polskim</li> <li>– dostęp do specjalistycznej biblioteki modeli szkolnych do zajęć</li> </ul>	2 pakiet

		<p>ogólnych, modeli i materiałów wspierających naukę zawodów oraz zajęć pozalekcyjnych,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– scenariusze lekcji z wykorzystaniem druku 3D – minimum 700 scenariuszy</li> <li>– możliwość konsultacji z opiekunem merytorycznym,</li> <li>– wsparcie techniczne w języku polskim</li> </ul>	
19.	Długopis 3D wraz z zapasem filamentu	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Długopis 3D z funkcją szybkiego ładowania</li> <li>– Przyjazny środowisku filament typu PCL, o śr. 1,75 mm, bezpieczny dla dzieci nie może osiągać wysokich temperatur,</li> <li>– Na 1 długopis w komplecie 3 szt. zapasowego filamentu</li> </ul> <p>Obudowa długopisu wykonana z ABS</p>	10
20.	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	<p>Mikrokontroler wraz z wyposażeniem, tj. płytka stykowa – min. 400 otworów; przewody połączeniowe min. 16 szt.; zasilacz; rezystory 330 i 1 k min 8 szt.; potencjometr montażowy min. 4 szt.; diody led (żółta, niebieska, czerwona, zielona min po 5 szt); serwomechanizm, wyświetlacz LCD; materiały edukacyjne</p> <p>W komplecie minimum 2 kursy programowania</p> <p>Gwarancja producenta minimum 12 miesięcy</p>	3 komplety
21.	Lutownica / Stacja lutownicza z gorącym powietrzem	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Stacja lutownicza z gorącym powietrzem;</li> <li>– lutownica grotowa; podgrzewacz;</li> <li>– łączna moc min. 750 W;</li> <li>– Regulacja temperatury grota od 200 do 480 (+/- 2°C);</li> <li>– Wyświetlacz LED;</li> <li>– Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</li> </ul>	2 komplety
22.	Laptop do drukarki 3d	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Typ: Komputer przenośny - laptop.</li> <li>2. Zastosowanie: Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej oraz do drukarki 3D</li> <li>3. Ekran min. 15", dotykowy o rozdzielczości minimum 1900x1080 matowy</li> <li>4. Procesor Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką. Musi osiągać w teście wydajnościowym Bapco Sysmark 2018 wyniki nie gorsze niż: Overall rating – min. 1580 punktów Test musi być przeprowadzony przy rozdzielczości monitora 1920x1080 Dokumentem potwierdzającym spełnianie ww. wymagań będzie wydruk raportu z przeprowadzonych testów, potwierdzony za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę.</li> <li>5. Pamięć operacyjna RAM minimum 16GB</li> <li>6. Parametry pamięci masowej: Minimum M.2 PCIe NVMe 256 GB SSD</li> <li>7. Karta graficzna: Zintegrowana z procesorem lub zewnętrzna ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12</li> <li>8. Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo. Mikrofon wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa trwale zainstalowana w obudowie matrycy wraz diodą</li> </ol>	2 sztuka

		<p>LED sygnalizującą pracę.</p> <p>9. Napęd optyczny: Wbudowany lub zewnętrzny napęd DVD+/-RW</p> <p>10. Klawiatura i touchpad: Klawiatura w układzie QWERTY z klawiszami numerycznymi.</p> <p>11. Obudowa: Szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy minimum 180 stopni.</p> <p>12. System operacyjny: Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Pro 64-bit lub nowszy. Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- System w polskiej wersji językowej</li> <li>- Automatyczna aktualizacja systemu operacyjnego z wykorzystaniem technologii internetowej z możliwością wyboru instalowanych poprawek w języku polskim</li> <li>- Darmowe aktualizacje: niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat</li> <li>- Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6</li> <li>- Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu</li> <li>- Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu)</li> <li>- Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji</li> <li>- Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji</li> <li>- Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji i pracy z systemem</li> <li>- Możliwość bez zastosowania dodatkowych aplikacji oraz środowisk programistycznych instalacji oraz użytkowanie takich aplikacji jak Microsoft Office – wszystkie wersje,</li> <li>- Klucz licencyjny oprogramowania systemowego musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego</li> <li>- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu</li> </ul> <p>13. Wymagania dodatkowe: Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x HDMI ver. 1.4</li> <li>- 1x RJ-45 (10/100/1000)</li> <li>- 2x USB w tymi minimum 1x USB 3.1</li> <li>- 1x USB 3.1 typ-C lub Thunderbolt w wersji minimum 3</li> <li>- Współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li> <li>- Moduł bluetooth 4.1</li> </ul> <p>Zintegrowana karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 a/b/g/n/ac</p> <p>14. Akcesoria: Torba na notebook: wykonana z materiału</p>	
--	--	--	--

		<p>wodoodpornego, posiadająca wzmocnienia zabezpieczające notebook przed uszkodzeniami; posiadająca oddzielną przegrodę na dokumenty i akcesoria; wyposażona w pasek na ramię. Mysz bezprzewodowa co najmniej 1000 dpi.</p> <p>15. Warunki gwarancji:  Okres gwarancji producenta minimum 24 miesiące. Gwarancja świadczona na miejscu u klienta (w siedzibie zamawiającego).  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego od dnia zgłoszenia.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 lub równoważny na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające należy dostarczyć na etapie odbioru przedmiotu zamówienia).  Gwarancja producenta, że w przypadku awarii dysku twardego, dysk pozostaje u zamawiającego.</p>	
23.	Statyw z akcesoriami	<p>Produkt uniwersalny, pasujący do wszystkich aparatów i kamer, a także do sprzętu fotograficznego (np: lamp błyskowych).  Regulowane teleskopowe nogi z antypoślizgowymi, gumowymi podkładkami, ruchoma głowica. Wysoka stabilność.  Wysokość regulowana od minimum 0,45 do 1,55m  Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>	2 sztuki
24.	Oświetlenie do realizacji nagrań	<p>lampa LED + softbox + statyw oświetleniowy.  Gwarancja producenta minimum 24 miesiące  Typ: QUADRALITE VideoLED 600 lampa światła ciągłego + MITOYA softbox x 70 cm + statyw oświetleniowy 100-260 cm W 806 lub równoważny produkt</p>	2 zestawy
25.	Mikroport z akcesoriami	<p>Mikroport z akcesoriami:  – stacja bazowa umożliwiająca obsługę dwóch mikroportów bezprzewodowo  – mikroporty zawierające mikrofon oraz umożliwiające podłączenie mikrofonu „krawatowego”  – mikrofony „krawatowe” – 2 szt.</p>	2 zestawy
26.	Mikrofon kierunkowy z akcesoriami	<p>Mikrofon kierunkowy, pojemnościowy z akcesoriami  Przeznaczony do nagrywania dźwięku w lustrzankach cyfrowych i kamerach, filtr dolnoprzepustowy i przetłacznik poziomu dźwięku  możliwość podłączenia dodatkowego mikrofonu, możliwość zamontowania w aparatach i kamerach, osłona przeciwwietrzna, osłona typu „DeadCat”  Gwarancja producenta minimum 24 miesiące</p>	2 sztuki
27.	Mikrofon bezprzewodowy nagłowny - zestaw typu BAOMIC BM-SG8N lub równoważny	<p>Zestaw profesjonalnych mikrofonów bezprzewodowych zawiera:  8 Kanałów - 8 mikroportów (nadajników)  8 Mikrofonów nagłownych, 220 VHF bezprzewodowych - zestaw estradowy ośmiokanałowy.  Kabel 6,3 mm Jack - 6,3 mm Jack  Zasilacz sieciowy  Instrukcja  Parametry odbiornika  – Częstotliwość: 220 VHF  – Tolerancja częstotliwości: +/- 0,005%  – S/N: &gt;100dB  – T.H.D.: mniej niż 0,8%  – Czułość odbioru: -95dB dla 10dB S/N</p>	1 komplety (dla 8 użytkowników)



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Częstotliwość odbioru: 50Hz - 16kHz +/- 3dB</li> <li>- Zakres dynamiki: 90dB</li> </ul> Parametry mikrofonów <ul style="list-style-type: none"> <li>- Częstotliwość: 220 VHF</li> <li>- Częstotliwość stała: +/- 0,005%</li> <li>- Moc wyjścia RF: &gt; 13dBm</li> <li>- Fałszywa emisja: &lt; 60dB poniżej poziomu mocy</li> <li>- Poziom modulacji: 30kHz</li> <li>- Zasięg: ponad co najmniej 30m w terenie zabudowanym</li> </ul> Gwarancja producenta minimum 12 miesięcy	
28.	Gimbal	Kompaktowy, stabilizator trzyosiowy, dołączony tripod, wytrzymały akumulatorowy, Połączenie - Bluetooth Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	2 sztuki
29.	Aparat fotograficzny z funkcją kamery cyfrowej z akcesoriami	Typ: lustrzanka cyfrowa z wymienną optyką Rozdzielczość matrycy min. 20 MPx Łączność bezprzewodowa, port USB Ruchomy ekran dotykowy LCD; wielkość ekranu minimum 2,5 cala Możliwość nagrywania filmów w technologii 4K, Możliwość podłączenia mikrofonu zewnętrznego Wbudowana lampa błyskowa lub lampa błyskowa współpracująca z wybranym aparatem Stabilizacja optyczna obiektywu, Języki obsługi: minimum język polski Źródło zasilania: akumulator litowo-jonowy; ładowarka Obiektyw o ogniskowej od 18 do minimum 50 mm W zestawie lustrzanka cyfrowa (body), karta SD min. 128 GB, torba, ładowarka, akumulator, pasek. Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	2 sztuka
30.	Oprogramowanie do edycji, montażu i tworzenia materiałów video	Program do montażu i edycji video (do obróbki obrazu i dźwięku) Wymagane funkcjonalności: Wersja pudełkowa lub elektroniczna (kod aktywacyjny) Licencja wieczysta Zastosowanie: Do użytku szkolnego Wersja językowa: polska Edycja 6 ścieżek Narzędzia do korekcji kolorów Edycja nagrań z 2 kamer Ponad 20 szablonów menu Elementy sterowania klatkami kluczowymi Import 8K	1 sztuka
31.	Akcesoria do obróbki obrazu i dźwięku	Akcesoria do obróbki obrazu i dźwięku: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ blenda fotograficzna</li> <li>◦ green-screen rozwijany w futerale</li> <li>◦ mikser dźwięku 4-6 kanałów z wejściem XLR i minijack 3,5mm</li> <li>◦ głośniki w obudowie drewno/sklejka min. 2x10W minijack 3,5mm</li> <li>◦ słuchawki studyjne z długim przewodem: nauszne bezprzewodowe z tłumieniem dźwięków zewnętrznych; połączenie Bluetooth</li> </ul> technologia LDAC dla wysokiej jakości transmisji bezprzewodowej; wyjmowany kabel audio jack 3,5 mm; aktywne tłumienie szumu; częstotliwość od 4 do 40000Hz; czas pracy min. 20 godzin;	2 zestaw

		impedancja minimum 40 Ohm Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	
32.	Dyktafon	Typ dyktafonu: cyfrowy Nośnik zapisu: pamięć wewnętrzna minimum 4GB Zapis plików WAV i MP3 Wbudowane wejście słuchawkowe Mikrofon wbudowany z możliwością podłączenia zewnętrznego Podłączenie do komputera: USB Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	1 sztuka
33.	Zestaw nagłośnieniowy	W skład zestawu wchodzi: 1. Kolumny estradowe ze statywem - 2szt; – O mocy minimum 300W, – Pasma: min 18Hz- 35kHz – Impedancja: minimum 8Ohm – mocowane na statywach – min. 2 złącza speakon 2. Mikser Audio z wbudowanym wzmacniaczem – Moc wyjściowa minimum 2x200W – Bezprzewodowe połączenie bluetooth – Wbudowany odtwarzacz MP3 – Wyposażony w gniazdo USB – Ilość kanałów: minimum 4 3. Zestaw 4 mikrofonów bezprzewodowych 4 kanałowy, – typ modulacji pll, – pasmo przenoszenia 100Hz~19kHz;+3dB 4. Mikrofon nagłówny z klipsem krawatowym - 1 szt. 5. Statyw do mikrofonu 1 szt; 6. Zestaw przyłączy kolumnowych i adapterów + okablowanie. 7. Dobra zrozumiałość mowy i reprodukcja tła muzycznego Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	1 zestaw
34.	Bezprzewodowe głośniki Bluetooth	– Moc całkowita (szczytowa)minimum: 10 W – Moc całkowita (RMS)minimum: 5 W – Łączność bezprzewodowa Bluetooth AptX – Możliwość regulacji głośności, Regulacja tonów niskich i wysokich – Pasma przenoszenia: 55 Hz - 20 kHz – Zasięg minimum: 20 m – Wejście: 3,5 mm: 1 – Gniazdo słuchawkowe: 1 – W zestawie minimum 2 głośniki, zasilacz – Dobra zrozumiałość mowy i reprodukcja tła muzycznego – Gwarancja producenta minimum 24 miesiące	1 zestaw
35.	Robot edukacyjny z akcesoriami	Zestaw powinien zawierać: – Roboty 3 szt. wraz z ładowarką oraz przewodami – Komplet podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw sztucznej inteligencji – Moduł Bluetooth 3 szt. – Zestaw min. 3 mat – Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji – Tablet 3 szt. – Uchwyty do tabletów 3 szt. Tablet parametry:	1 szt.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ekran 10.1</li> <li>– Rozdzielczość 1280x800</li> <li>– Pojemność 32 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej</li> <li>– Pamięć RAM 2 GB</li> <li>– System Android 10</li> <li>– Kamera tylna 5 Mpix, Kamera przednia 2Mpix</li> <li>– Złącza / łączność GPS, Bluetooth, Wi-Fi</li> <li>– USB, czytnik kart Micro SD,</li> <li>– Wyposażenie: ładowarka, przewód USB</li> </ul>	
--	---	--

- 3.1. 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.
- 3.2. W przypadku wyposażenia takiego jak: drukarki 3D, Mikroskop, Wizualizer, Pend 3D wymagane są prócz określonej długości gwarancji - autoryzowany serwis i wsparcie techniczne na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim (niekoniecznie papierowa).
- 3.3. 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.
- 3.4. Przedmiot zamówienia należy dostarczyć do budynku Szkoły Podstawowej nr 2 w Nowej Rudzie przy ul. Mikołaja Kopernika 4-6.
- 3.5. Miejsce szkoleń: Szkoła Podstawowa nr 2 przy ul. Mikołaja Kopernika 4-6 w Nowej Rudzie.

**DYREKTOR**  
 Szkoły Podstawowej nr 2  
 im. Janusza Korczaka w Nowej Rudzie  
  
 mgr Urszula Kamińczak - Podgórnica

