

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zadanie: ***Zakup i dostawa pomocy dydaktycznych do Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Radzicach Dużych w ramach otrzymanego wsparcia polegającego na rozwijaniu infrastruktury szkolnej „Laboratoria przyszłości”***

Zadanie 1 „wyposażenie podstawowe”

Lp.	Produkt	Opis	ilość
1.	DRUKARKA 3D FLASHFORGE ADVENTURER 4 (lub inna o zbliżonych parametrach)	Drukarka z obudową dydaktyczną – merytoryczną m.in. podręcznik, dostęp do platformy projektowej. Oprogramowanie. Obsługiwane systemy operacyjne: Windows 7 i nowsze. Technologia druku: LPD technologia warstwowego nakładania stopionego materiału. Wbudowana kamera. Automatyczne poziomowanie blatu. Możliwość kontroli procesu druku z poziomu przeglądarki z możliwością wstrzymania, wznowienia lub całkowitego przerwania wydruku. Biblioteka gotowych do druku modeli 3D min. 40 tys. gotowych modeli. Materiały do druku (filamenty) - min. 4,5 kg w co najmniej 5. Czujnik filamentu (wykrywanie końca materiału). Gwarancja rozszerzona 36 miesięczna min. Instrukcje w języku polskim dostępne w wersji drukowanej i cyfrowej. Szkolenie dla nauczyciela. Wymagania z programu „Laboratoria przyszłości”: Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15cm x 15cm x 15cm, kompatybilny slicer, 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.	1
2.	Filament zgodny z drukarką 3D	Materiały do druku (filamenty) - 12 kolorów po 2 sztuki (około 19,2 kg.) Biodegradowalne. Kompatybilne z drukarką 3D	24

3.	Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania	Aparat fotograficzny z funkcją nagrywania filmów. Parametry minimalne: Matryca: 20,1 MP, CMOS typu stacked, 1 cal; Pierścień regulacji: 4,2x, odpowiednik zakresu 24–100 mm f/1,8–2,8; Procesor obrazu: DIGIC 8; Łączność: Wi-Fi i Bluetooth; Serie zdjęć: 20 kl./s, 30 kl./s w trybie serii zdjęć w formacie RAW; Filmy: 4K, 120 kl./s (Full HD); Dźwięk: Mikrofon stereofoniczny i wejście mikrofonowe 3,5 mm. Przesyłanie strumieniowe: Transmisja w serwisie YouTube; Monitory: 1,04 mln punktów, odchylany ekran dotykowy (7,5 cm); Migawka: Mechaniczna: maks. 1/2000 s; cicha elektroniczna: 1/25600 s. Dodatkowe funkcje: Panoramowanie, zdjęcia poklatkowe 4K, rozszerzony priorytet jasnych partii obrazu, rozszerzony Auto LightingOptimizer (Automatyczny optymalizator jasności), ładowanie przez USB. Żywotność akumulatora: 265 zdjęć na jeden cykl ładowania. Wymiary: 105,5 x 60,9 x 41,4 cm. Masa: W przybliżeniu 304 g (z akumulatorem i kartą pamięci). • 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- SDXC 128GB + Adapter, obiektyw (jeśli jest osobno). Wymagania z programu „Laboratoria przyszłości”: Jakość zapisu min. Full HD Stabilizator obrazu - optyczny lub cyfrowy. W przypadku gdy łącznie zostaną spełnione wymagania techniczne obu pozycji, aparat fotograficzny oraz kamera cyfrowa mogą być w jednym urządzeniu, rekomendowane złącze mikrofonowe.	1
4.	Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami	Min. 3 zestawów do nauki podstaw programowania, elektroniki, mechatroniki i elementów robotyki do wykorzystania na zajęciach techniki, informatyki, fizyki oraz na innych przedmiotach. Zestaw zawierający plansze dydaktyczne, schematy poglądowe do realizacji projektów uczniowskich oraz bezpieczne, stale aktualizowane oprogramowanie edukacyjne w formie kursu wraz z pełną obudową metodyczną dla uczniów i nauczyciela. Kompatybilne z zestawami klocków oraz robotami edukacyjnymi opisanymi w ofercie oraz drukarką 3D. Obudowa metodyczna w języku polskim (dostępne on-line, do druku), dostęp do bazy materiałów, gotowych scenariuszy lekcji (min. 20), instrukcje; nieograniczony czas dostępu, niewymagająca dodatkowych opłat; moduły elektroniczne, czujniki w zestawie, złącza analogowe, złącza cyfrowe, 10-pinowe złącze do serwomechanizmu, złącze czujnika odległości, wbudowana dioda zasilania, diody LED (czerwona, zielona, żółta), buzzer (głośniczek), czujnik światła, czujnik odległości, czujnik temperatury, przycisk/tactswitch, joystick, czujnik obrotu z pokrętką/potencjometr, serwomechanizm typu micro z modułem posiadającym własny stabilizator napięcia oraz zintegrowanym złączem minimum 10-pinowym. Wymagania sprzętowe: możliwość połączenia poprzez aplikację do urządzenia 2w1 lub komputer PC z systemem operacyjnym Windows 7 lub nowszym Wymagania z programu „Laboratoria przyszłości”: Mikrokontroler wraz z wyposażeniem dodatkowym, a w szczególności: płytki stykowe prototypowe oraz zestaw przewodów.	3

5.	STACJA LUTOWNICZA Z GORĄCYM POWIETRZEM 2w1	Parametry minimalne: wentylator w kolbie; moc lutownicy: min. 65W; zakres temperatur lutownicy: 80-480°C ; moc nakładu powietrza: 800W; zakres temperatur powietrza: 100-500°C; przepływ powietrza 120 l/min; możliwość regulacji temperatury; Dane techniczne: • Zasilanie: 230 V • Temperatura: 480 °C • Moc: 75 W W wyposażenie podstawowe: • 3 okrągłe dysze hot-air: 4.4mm, 8mm i 10mm • kwadratowa dysza hot-air: 12mm Z funkcją płynnej regulacji przepływu powietrza i LEDowym wyświetlaczem. Wyposażona w ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.	1
6.	GIMBAL RĘCZNY DO APARATU I KAMERY	Kompatybilny z większością dostępnych na rynku aparatów bezlusterkowych oraz dedykowanych im obiektywom. Możliwość sterowania migawką oraz ostrością obiektywu współpracujący z większością aparatów popularnych marek. Wbudowany ActiveTrack 3.0 Akcesoria zawarte w zestawie: · Gimbal · Statyw plastikowy· Płytki montażowa · Podpora obiektywu· Podwyższenie aparatu · Kabel zasilający USB-C (40cm) · Kabel MCC: USB-C, Sony Multi, Micro-USB, Mini-USB · Zapinany pasek x 2 · Śruba montażowa D-Ring 1/4" x2· Śruba ¼; Futerał, mocowanie/uchwyt do smartfonów Przeznaczenie - aparat, kamery sportowe, smartfony • 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;	1

7.	STATYW DO APARATU/ KAMERY WYSOKI CM WRAZ Z AKCESORIAMI	Wysoki statyw fotograficzny wykonany z aluminium. Konstrukcja opiera się na grubych, aluminiowych nogach o specjalnym przekroju. Taka budowa zapewnia stabilność i wytrzymałość statywu. Statyw posiada głowicę 3D, która została zaopatrzona w szybkozłączkę, podwójną poziomnicę, wysuwaną kolumnę z korbą oraz uchwyt. Ponadto, obecny w dolnej części statywu hak może zostać wykorzystany do podwieszania dodatkowego obciążenia, co jeszcze lepiej ustabilizuje cały zestaw. • Maksymalna wysokość statywu: 186 cm, • Maksymalna wysokość pracy z głowicą: 168 cm, • Minimalna wysokość pracy z głowicą: 62.3 cm, • Wysokość złożonego statywu z głowicą: 63.7 cm, • Ilość sekcji nóg: 3, • Udźwig statywu/głowicy: 5 kg.	1
8.	Mikroport z akcesoriami	Zestaw bezprzewodowy nadajnik+odbiornik, który zapewnia stabilne, wolne od zakłóceń nagrywanie dźwięku. System jest idealnym rozwiązaniem dla DSLR, nagrań terenowych, wywiadów, audycji TV, ENG, zapewniając niezawodną transmisję dźwięku i nagrywanie. Bezprzewodowy system mikrofonowy to urządzenie, które pracuje w zakresie częstotliwości 514 MHz - 596 MHz, do wyboru jest 96 kanałów. Zasięg działania mikroportu to aż 100 m w terenie otwartym. W zestawie znajduje się mikrofon krawatowy z filtrem przeciwwietrznym, wyposażony w złącze mini-jack oraz odbiornik z gniazdem słuchawkowym umożliwiającym nasłuch przesyłanego dźwięku. Odbiornik i nadajnik zasilane są 2 bateriami AA. W zestawie znajdują się klipsy do przypięcia urządzeń do paska oraz mocowanie na gorącą stopkę. Obudowy mikroportów wykonano ze stopu aluminium System mikrofonów bezprzewodowych do lustrzanek cyfrowych, kamer bezlusterkowych i kamer wideo lub urządzeń mobilnych. Wymagania minimalne: przypinany nadajnik, zaczep do paska na odbiorniku, min. 2 kable wyjściowe: TRS do kamer i TRRS do smartfonów lub tabletów, mikrofon lavalier SR-M1, pasmo działania 2,4 GHz, automatyczny przeskok do wolnych kanałów.	2

9.	MIKROFON KIERUNKOWY NAKAMEROWY /SHOTGUN	W zestawie: mikrofon studyjny, gąbka odszumiająca oraz kabel 3,5 mm TRS i TRRS umożliwiające nagrywanie dźwięku za pomocą lustrzanek cyfrowych jak i smartfonów oraz statyw wraz z elementami mocującymi. • Mikrofon kierunkowy typu shotgun • Dobrze odrzuca niepożądane szumy tła • Wysokiej jakości mikrofon zapewniający czysty dźwięk • Zasilana konstrukcja maksymalizuje jakość dźwięku • Wbudowany uchwyt amortyzujący minimalizuje niepożądane wibracje do mikrofonu • Pasmo przenoszenia: 35Hz - 18KHz +/- 3dB • Sygnał / szum: 76 dB lub więcej • Wymagania dotyczące zasilania: baterie 1,5 V • Osłona deadcat (opcjonalnie do zakupienia osobno) <u>Specyfikacja techniczna:</u> • mikrofon kierunkowy • pasmo przenoszenia: 35Hz-18KHz +/-3dB • stosunek sygnału do szumu: 78 dB < • zasilanie 1 bateria AA • czułość: -38 dB +/- 1dB / 0dB=1V/PA, 1 kHz • wzmocnienie dźwięku 0db, +10dB • wymiary: 171x88x45mm • waga bez baterii: 95g	1
10.	MIKROFON KIERUNKOWY /DO STREAMINGU	Mikrofon pojemnościowy o charakterystyce kardioidalnej, który doskonale zbiera głos płynący w jego kierunku oraz skutecznie odrzuca dźwięki znajdujące się za mikrofonem. - wysoka jakość rejestrowania dźwięku oraz szeroka funkcjonalność opakowana w metalowej, solidnej konstrukcji - wyposażony w regulację czułości nagrywania oraz regulację głośności odsłuchu - wysokiej jakości pokrętła zapewniają możliwość skalibrowania sprzętu według własnych preferencji. - zainstalowany przycisk „mute” pozwala w każdej chwili go wyciszyć tak, aby móc np. komfortowo przeprowadzić nagłą rozmowę telefoniczną. - wbudowane wejście Jack 3,5 mm pozwala wpiąć słuchawki do odsłuchu - dioda informująca o prawidłowym działaniu mikrofonu. Zestaw zapakowany w atrakcyjną, wygodną i twardą walizkę ułatwiającą przenoszenie. • Zestaw podwójny urządzenia: • Mechaniczny przełącznik charakterystyki kierunkowości umożliwiający wybór między niezwykle spójną charakterystyką kardioidalną a charakterystyką wszechkierunkową zapewniający niezwykłą wszechstronność zastosowania w różnego typu aplikacjach rejestrowania sygnałów • Cienka – 2,5 mikrona, powlekana 24-karatowym złotem bardzo lekka membrana z tworzywa Mylar® zapewnia	1

		znakomitą charakterystykę transjentową. • Przedwzmacniacz wykonany na elementach dyskretnych o konstrukcji Class A i bez użycia transformatorów gwarantujący wyjątkową przejrzystość dźwięku, ekstremalnie szybką charakterystykę transjentową, brak zniekształceń skrośnych oraz minimalne zniekształcenia harmoniczne. Najwyższej jakości komponenty elektroniczne, włączając w to pozłacane 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) umożliwiający 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 kardiodalna) oraz trójpozycyjny tłumik sygnału (0 dB, 15 dB oraz 25 dB) sprawiają, mikrofon ma być wyjątkowo wszechstronnym mikrofonem, który może być użyty zarówno w studiu nagrań, jak również na scenie. • Zestaw (podwójny) ma zawierać 2 mikrofony, 2 uchwyty antywibracyjne i 2 owiewki akustyczne	
11.	Oświetlenie do realizacji nagrań	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	1

12.	Dell Inspiron 3511 (lub inny o zbliżonych parametrach)	Procesor Intel Core i7-1165G7 (4 rdzenie, 8 wątków, 2.80-4.70 GHz, 12MB cache) Pamięć RAM 16 GB (DDR4, 2666MHz) Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 16 GB Dysk SSD M.2 PCIe 512 GB Opcje dołożenia dysków Możliwość montażu dysku SATA (brak elementów montażowych) Typ ekranu Matowy, LED, WVA Przekątna ekranu 15,6" Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD) Karta graficzna Intel Iris Xe Graphics Pamięć karty graficznej Pamięć współdzielona System operacyjny Windows 11 z licencją wieczystą	1
13.	Skaner 3D CREALITY CR-SCAN 01 ZE STOŁEM OBROTOWYM I STATYWEM kompatybilny z drukarką 3D (lub inny o zbliżonych parametrach)	Częstotliwość wyświetlania klatek: 10 kl./s Obszar skanowania: 536x738mm Precyzja: 0,1 mm Rozdzielczość: 0,5 mm Odległość skanowania: 400 - 900 mm Zasięg skanowania (tryb ręczny): 0,3 - 2 m² Zakres skanowania (tryb stołu obrotowego): 0,3-0,5 m² Format wyjściowy: stl, obj Interfejs danych: USB 3.0 Temperatura pracy: 0 - 40°C (bez kondensacji) PAKIET SZKOLNY - w pakiecie ze skanerem szkoła otrzymuje dostęp do filmów instruktażowych, szkoleń i gotowych scenariuszy zajęć z wykorzystaniem skanera i drukarki 3D Mały i przenośny skaner, szeroko stosowany w druku 3D, animacji, sztuce, projektowaniu, wzornictwie przemysłowym, inżynierii odwrotnej, modelowaniu 3D, produkcji, modelowaniu medycznym itp.. Zgodny z drukarką 3D	1
14.	Mobilny zestaw nagłośnieniowy	PORT15VHF-BT - (lub inny o zbliżonych parametrach) Wbudowany wzmacniacz mocy Wbudowany odtwarzacz MP3 z czytnikiem USB i SD (kolumna samodzielnie odtwarza muzykę MP3 z pendrive'a, przenośnego dysku USB czy karty SD) Funkcja Bluetooth umożliwiająca bezprzewodowe odtwarzanie utworów z zewnętrznych urządzeń 2 x mikrofon bezprzewodowy, w tym 1 bezprzewodowy nagłówny (częstotliwości 197,15MHz i 199,6MHz) Regulacja equalizera: Bass & Treble Regulacja głośności oraz kontrola ECHO dla mikrofonów	1

		Regulacja głośności muzyki Dodatkowe wejścia MIC oraz LINE IN Wbudowany akumulator oraz ładowarka Możliwość ładowania zarówno z sieci 230V, jak i zasilaniem 12V (np. z samochodu) Solidny uchwyt i kółka dla ułatwienia transportu (urządzenie można prowadzić jak typową walizkę) Pilot bezprzewodowy Symbol: PORT15VHF-BT Głośnik niskotonowy: 15"/38cm RMS/max. : 450/800W Wydajność: 99dB Zakres częstotliwości: 35Hz - 20kHz Zasilanie: 220-240V / 50-60Hz (zasilania 12V lub z wbudowanej baterii)	
15.	Szafka z pojemnikami na drukarkę 3D i filamenty kompatybilna z drukarką 3D	Stolik meblowy z szafką na drukarkę 3D i filamenty wykonany z płyty meblowej w kolorze brzozy o grubości 18 mm oraz płyty MDF w kolorze szarym o grubości 12 mm. Szafka wyposażona w 6 głębokich pojemników plastikowych: 3 białe i 3 szare oraz parę drzwi z zamkiem. Wewnątrz szafki znajdują się 2 półki. Na tylnej ścianie umieszczone 3 uchwyty na rolki z filamentem oraz 2 boczne ograniczniki do drukarki. Szafka posiada 5 plastikowych nóg w kolorze beżowym, które mogą być wymienione na kółka meblowe, do kupienia osobno NJ0904. Wymiar szafki 103,7 x 57 x 181,8 cm, wysokość blatu stolika 104 cm.	1
16.	Dyktafon	• Mikrofon stereofoniczny • Nośnik zapisu pamięć wewnętrzna, karta pamięci microSD/SDHC • Pojemność pamięci 4 GB • Format zapisu MP3, PCM, WAV	1

Zadanie 2 „Robotyka”

Lp.	Produkt	Opis	ilość
17.	Ozobot	Mini robot do nauki programowania zestaw z akcesoriami	6
18.	LEGO BOOST – klocki konstrukcyjne dla każdego	Zawiera ponad 840 klocków LEGO®, a także elementy LEGO Move Hub i Interactive Motor oraz czujnik koloru i odległości. Element Move Hub ma funkcję połączeń przez Bluetooth Low Energy (BLE), dwa programowane silniki, przycisk aktywacji, wewnętrzny czujnik przechyłu oraz kontrolkę. Element Interactive Motor to programowany silnik. Czujnik koloru i odległości wykrywa dystans, ruch i kolor, a do tego pełni funkcję oświetlenia. Obróć głowę Verniego, aby aktywować zamontowany na jego ramieniu sprężynowy miotacz. Zbuduj łożysko M.T.R.4 (Multi-Tooled Rover 4) i wypróbuj poszczególne narzędzia i niezwykle dodatki. Zobacz, jak zagrać utwór i dać czadu na Gitarze 4000. Zbuduj Kota Frankiego i zaopiekuj się nim. Zbuduj, zaprogramuj i uruchom Linie produkcyjną, która produkuje prawdziwe, miniaturowe modele LEGO®. Buduj i programuj modele razem z aplikacją LEGO Boost. Może ona zostać pobrana i uruchomiona na wybranych urządzeniach mobilnych z systemem iOS, Android oraz Kindle. Listę zgodnych urządzeń znajdziesz na stronie LEGO.pl/devicecheck. Nie zapomnij spytać rodziców o zgodę. Łatwe w obsłudze i intuicyjne oprogramowanie oparte na ikonach oraz na systemie przeciągnij i upuść” Instrukcja składania wszystkich 5 modeli dostępna jest tylko w aplikacji LEGO® Boost Produkt wymaga baterii (brak w zestawie). Typ i liczbę potrzebnych baterii znajdziesz na opakowaniu produktu. Robot Vernie ma ok. 27 cm wysokości.	2

19.	ZESTAW EDUKACYJNY FORBOT (Z MIKROKONTROLEREM) + kurs ON-LINE	ZESTAW EDUKACYJNY FORBOT (Z MIKROKONTROLEREM) Zestaw FORBOT do kursu Arduino (m.in. z mikrokontrolerem, płytką stykową) + materiały edukacyjne Zestaw zawiera moduł - płytkę główną Arduino Uno oraz podstawowe elementy elektroniczne: wyświetlacz LCD ze złączami, płytkę stykową, przewody, diody, rezystory i wiele innych. Na bazie tych urządzeń prowadzony jest kurs on-line dostępny na forum Forbot.pl W zestawie znajduje się również unikalny kod, dzięki któremu można: • potwierdzić oryginalność produktu, • otrzymywać informacje o nowościach i aktualizacjach kursu, • zagwarantować sobie dostęp do nowych materiałów oraz szybszą pomoc na forum.	5
20.	Apitor X	Apitor X to robot edukacyjny składający się z 600 klocków, które pozwalają na zbudowanie 12 projektów. Dodatkowo klocki są kompatybilne z wieloma dostępnymi na rynku m.in. z Lego. Połącz klocki Apitor z innymi zestawami klocków, które masz w domu np. z klockami Lego, aby ożywić je za pomocą kontrolera, silników, czujników i aplikacji Apitor. Darmowa aplikacja Apitor pozwala w łatwy sposób zbudować aż 12 projektów, sterować nimi oraz je programować. 1x jednostka sterująca (baterie 3xAA nie są w zestawie) 2 x czujnik podczerwieni, pomogą robotowi m.in. unikać przeszkód, mierzyć odległość, podążać za liniami 1 x czujnik koloru, pozwala na rozróżnianie kolorów 2 x wbudowane silniki, które pozwalają robotom poruszać się 1x silnik zewnętrzny 4 x wbudowane światła LED	2
21.	Zestaw Wonder	Wonder to kompletny zestaw robotów do zabawy, który zawiera: • roboty Dash i Dot (są zapakowane w specjalny kartonik zaprojektowany do przechowywania robotów) • zestaw akcesoriów do robotów: cymbałki (dzwonki), wyrzutnie piłeczek, spychacz, uchwyt do holowania, uszy i ogon królika, łączniki do klocków LEGO® • 2 kabelki do ładowania • 4 łączniki do klocków LEGO	2
22.	Mistrz STEM - zestawy do programowania mikrokontrolerów i nauki elektroniki	Zestaw składający się z zestawu Forbot STEM dla ucznia oraz zestawu Forbot Mistrz Arduino. Forbot zestaw dla ucznia, to zestaw dzięki któremu dosłownie każdy może rozpocząć swoją przygodę z elektroniką i majsterkowaniem. Od poznania niezbędnej teorii, przez omówienie najpopularniejszych elementów elektronicznych, aż po liczne praktyczne eksperymenty. Pakiet zestawów i materiałów dodatkowych do dwóch kursów od FORBOT. Zaczynaj programować Arduino i twórz praktyczne projekty.	5

23.	Teleskop	• System optyczny: refraktor (dublet achromatyczny z przerwą powietrzną) • Średnica obiektywu: 70 mm • Ogniskowa obiektywu: 400 mm • Światłosiła: 1/5,7 • Optyka: szklana (flint, kron) • Wastwy: FC (fully coated) • Zdolność rozdzielcza: 1,65" • Zasięg gwiazdowy teoretyczny: 11,9 mag • Maksymalne użyteczne powiększenie: 140x W zestawie znajdują się następujące akcesoria: • wyciąg okularowy 1,25" rack & pinion • okulary K20 mm (pow. 20x) i K9 mm (pow. 44x) - w standardzie 1,25", własne pole widzenia 50° • lunetka celownicza optyczna 5x24 • statyw aluminiowy fotograficzny (montaż azymutalny, 126 cm wysokość maksymalna, długość złożonego: 42 cm) • nasadka kątowa 1,25" 45° • plecak do transportu i przechowywania (wymiar: 42 x 29 x 12 cm) • Gwarancja - 12 miesięcy	1
-----	----------	--	---

Zestaw 3 „Narzędzia”

Lp.	Produkt	Opis	ilość
24.	Tefal Ultimate Anti-Calc FV9785 DuriliumAirGlide (lub inna o zbliżonych parametrach)	Żelazko parowe. Rodzaj stopy DuriliumAirGlideAutoclean Moc 3000 W Wytwornica pary wbudowana Wytwarzanie pary 55 g/min Pionowy wyrzut pary Dodatkowe uderzenie pary 230 g/min Blokada kapania Spryskiwacz Automatyczne wyłączenie żelazka Automatyczny dobór temperatury System antywapienny wbudowany Funkcja samooczyszczenia Długość przewodu sieciowego 2,5m. Gwarancja na 2 lata	1
25.	Laminator iLAM Office Pro A3 Leitz (lub inny o zbliżonych parametrach)	4 wałki zapewniają szybką laminację wysokiej jakości. Łatwa obsługa dzięki dotykowemu panelowi ustawień. Stała szybkość 500 mm/min przy każdym ustawieniu - idealna dla użytkowników w biurach i szkołach. Zestaw foli.	1
26.	Wyrzynarka BOSCH PST 650 (lub inna o zbliżonych parametrach)	Wyrzynarka Waga [kg]1.6 Wyposażenie Brzeszczot, Walizka Załączona Do użytku domowego Gwarancja24 miesiące, Door To Door Techniczne: Maksymalna głębokość cięcia w drewnie [mm]65 Maksymalna głębokość cięcia w stali [mm]4 Maksymalna prędkość brzeszczotu [skok/min]3100 Moc [W]500 Typ Do drewna, Do stali typ brzeszczotu z uchwytem typu T Zasilanie Sieciowe	1

Zakup i dostawa pomocy dydaktycznych do Szkoły Podstawowej im. Mikołaja Kopernika w Radzicach Dużych w ramach otrzymanego wsparcia polegającego na rozwijaniu infrastruktury szkolnej „Laboratoria przyszłości”

27.	Pirograf Wypalarka do Drewna Duży Zestaw TOOLCRAFT (lub inny o zbliżonych parametrach)	Zasilanie sieciowe Moc (W) 30 W. Temperatura maksymalna 275°C. W opakowaniu - Napięcie znamionowe: 230 V/AC, 50 Hz - Pobór mocy: maks. 7 W (poziom I) - maks. 25 W (poziom II) - Długość kabla: 135 cm - Wymiary (Ø x L): 32 x 210 mm - Waga: 580 g	1
28.	Bezprzewodowy pistolet klejowy STEINEL G3002 200W + klej gratis (lub inny o zbliżonych parametrach)	Dane techniczne: Moc: faza rozgrzewania - ok. 200 W, faza spoczynkowa - ok. 16 W, faza robocza - ok. 45 W, Napięcie zasilania: 100 – 240 V bezstopniowe, Czas rozgrzewania: 7 min. Kołki (wkłady) klejące: średnicy 11mm, długość – od 45 do 300mm, Temperatura topnienia: 206°C Moc tłoczenia: ok. 16 g/min. Wymiary: (dł. x szer. x wys.) 185 x 160 x 30 mm. W zestawie: końcówka krótka śr. 2mm. Masa: 320 g. Gwarancja 36 m-cy. Uzupełniany wkładami o średnicy 11mm	4
29.	Klej do pistoletu bezprzewodowego zgodny z pistoletem do kleju	Wkłady do pistoletu klejowego 11 mm przezroczysty (min. 4 szt w kpl.)	4 kpl