

## Opis przedmiotu zamówienia

Nr	Nazwa produktu	Opis wymaganych minimalnych parametrów	Ilość
1	Modułowa pracownia przyrodnicza- moduł woda	Zestaw edukacyjny przeznaczony dla uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych, umożliwiający prowadzenie zajęć dydaktycznych dotyczących tematyki wody z wykorzystaniem metody badawczej. Zestaw powinien zawierać: - walizkę (min.1 szt.) z zestawem narzędzi potrzebnych do wykonania doświadczeń zawierającym m.in.: zlewki, probówki, pipety, odczynniki i inne, - min. 30 scenariuszy zawierających opisy doświadczeń o różnym stopniu trudności pozwalających zbadać właściwości wody, - zestaw materiałów dla nauczyciela zawierających informacje o wodzie oraz materiały ekspertów dotyczące przeprowadzania doświadczeń w szkole, - nośnik pamięci z opisami doświadczeń.	36 szt.
2	Modułowa pracownia przyrodnicza- moduł powietrze	Zestaw edukacyjny przeznaczony dla uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych, umożliwiający prowadzenie zajęć dydaktycznych dotyczących tematyki powietrza z wykorzystaniem metody badawczej. Zestaw powinien zawierać: - walizkę (min.1 szt.) z zestawem sprzętu laboratoryjnego do przeprowadzenia badań zawierającym m.in.: pojemniki różnego rodzaju, zlewki, odczynniki i inne, - materiały i scenariusze niezbędne do uczenia praktycznego związanego z tematyką powietrza, - podręcznik dla nauczyciela, zawierający opis lekcji z wykorzystaniem elementów metody badawczej, - propozycje doświadczeń, - nośnik pamięci z opisami doświadczeń.	36 szt.
3	Modułowa pracownia przyrodnicza- moduł energia	Zestaw edukacyjny przeznaczony dla uczniów klas IV-VIII szkół podstawowych, umożliwiający prowadzenie zajęć dydaktycznych dotyczących tematyki energii z wykorzystaniem metody badawczej. Zestaw powinien zawierać: - walizkę ( min. 1 szt.) z zestawem sprzętu do wykonania doświadczeń zawierającym m.in.: zlewki, probówki, pipety, odczynniki i inne, - podręcznik dla nauczyciela, zawierający część merytoryczną, przybliżającą kwestie związane z wytwarzaniem i obiegiem energii na Ziemi, wraz z objaśnieniami terminów naukowych, oraz część metodyczną ze szczegółowymi scenariuszami doświadczeń do przeprowadzenia z uczniami w czasie zajęć lekcyjnych, - nośnik pamięci z opisami doświadczeń.	36 szt.
4	Mikroskop z	Mikroskop z kamerą cyfrową USB.	6 szt.

	kamerą USB i zestawem preparatów	<p>Dane techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- głowica monokularowa obracana o 360°, pochylona pod kątem 45°,</li> <li>- min. 3 obiektywy ze szklaną optyką: 4x, 10x, 40x,</li> <li>- okular szerokokopułowy ze szklaną optyką: WF10x,</li> <li>- zakres powiększeń min. 40x - 400x,</li> <li>- trójgniazdowy rewolwer obiektywowy,</li> <li>- oświetlenie górne i dolne LED z regulacją jasności,</li> <li>- możliwość pracy na bateriach, bez konieczności podłączenia do sieci elektrycznej,</li> <li>- stolik z uchwytem do mocowania preparatu, wyposażony w pokrętła do przesuwu poziomego,</li> <li>- mechanizm przesuwu preparatu,</li> <li>- pokrętła mikro/makro do regulacji ostrości,</li> <li>- cyfrowa kolorowa kamera mikroskopowa,</li> <li>- minimalna rozdzielczość: 1600 x 1200 pikseli (2 megapiksele)</li> <li>- polskojęzyczne oprogramowanie,</li> </ul> <p>Wposażenie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kabel USB 2.0 do kamery</li> <li>- gotowe preparaty min.5 szt.</li> </ul>	
5	Robot edukacyjny	<p>Robot edukacyjny przeznaczony dla dzieci w wieku 3-18 lat wyposażony w min. 10 czujników.</p> <p>Możliwości techniczne jakie powinien posiadać to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmiana podświetlenia LED (RGB),</li> <li>- wykrywanie zmian oświetlenia,</li> <li>- wykrywanie dotyku,</li> <li>- wydawanie dźwięków,</li> <li>- wykrywanie przeszkód,</li> <li>- pomiar odległości,</li> <li>- komunikacja z innymi robotami,</li> <li>- wykrywanie kontrastu podłoża,</li> <li>- system podążania po czarnej linii,</li> <li>- pomiar przejechanej odległości,</li> <li>- pomiar kąta obrotu.</li> </ul> <p>Robot powinien współpracować z tabletem, smartfonem, komputerem i laptopem, powinien mieć dostęp do aplikacji edukacyjnych, do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych materiałów dydaktycznych w formie cyfrowej.</p> <p>W zestawie z robotem edukacyjnym i aplikacją powinien znajdować się pakiet scenariuszy i przykładów zajęć pozwalających realizować program podstawy programowej dla przedmiotów „edukacja informatyczna” oraz „informatyka” zgodnie z wymaganiami określonymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej. Robot powinien mieć możliwości rozbudowywania go o nowe funkcjonalności po integracji robota z komputerem oraz umożliwić wykorzystanie takich narzędzi jak: Scratch, MakeCode, Javascript czy języka Apple Swift, wykorzystanie tablicy interaktywnej do nauczania programowania, integrację z podłogą interaktywną.</p>	60 szt.

		<p>Scenariusze dołączone do robota powinny umożliwić prowadzenie zajęć na różnych etapach kształcenia szkoły podstawowej (klasy I-III i IV – VIII).</p> <p>Pozostałe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- czas pracy baterii min 6 h,</li> <li>- konstrukcja robota powinna być bezpieczna dla dzieci, nie posiadająca wystających kabli, wymiennych baterii czy bezpośredniego dostępu do układów elektronicznych,</li> <li>- w zestawie powinien znajdować się przewód micro USB do ładowania robota i instrukcja obsługi w języku polskim.</li> </ul>	
6	Tablet do robota	<p>Tablet powinien być dostosowany do współpracy z dostarczonym robotem edukacyjnym. Minimalne parametry:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ekran: min. 10.1",</li> <li>- procesor: min. 1,4 GHz, 4 rdzeniowy o wydajności w testach AnTuTu min. 120 000 pkt. (potwierdzone odpowiednim wydrukiem),</li> <li>- rozdzielczość: min. 1920 x 1080,</li> <li>- pojemność: min. 16 GB wbudowanej pamięci wewnętrznej,</li> <li>- pamięć RAM: min. 2 GB,</li> <li>- system: Android,</li> <li>- kamera tylna min. 5 Mpix,</li> <li>- kamera przednia min. 2 Mpix,</li> <li>- złącza/łączność: Bluetooth 5.0, WiFi.</li> <li>- 1x USB, Czytnik kart Micro SD, SDHC, SDXC</li> </ul> <p>Załączone wyposażenie: ładowarka, przewód USB.</p>	60 szt.
7	Urządzenie umożliwiające integrację robota z komputerem, oraz wykorzystanie tablicy interaktywnej podczas zajęć z robotem	<p>Urządzenie umożliwiające integrację robota z komputerem, oraz wykorzystanie tablicy interaktywnej podczas zajęć z robotem, a także programowanie z użyciem narzędzi Scratch, Blockly, MakeCode i innych. Urządzenie powinno mieć możliwość programowania do min. 8 robotów jednocześnie z jednego komputera.</p>	12 szt.
8	Zestaw fiszek do robota edukacyjnego	<p>Zestaw fiszek przeznaczonych do zajęć z robotem edukacyjnym ułatwiających prowadzenie zajęć, w tym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fiszki ze strzałkami i innymi obrazkami na kolorowym tle – 6 kpl,</li> <li>- fiszki z literami alfabetu i liczbami – 6 kpl,</li> <li>- fiszki z ikonami o różnorodnej tematyce np. ikonami przyrody, emocji, planet, kwiatów, pogody – 6 kpl.</li> </ul>	18 kpl.
9	Piankowa mata edukacyjna w formie puzzli do robota edukacyjnego	<p>Mata edukacyjna składająca się z min. 36 puzzli o wymiarach pojedynczego elementu 30 cm x 30 cm (+/- 5%) do wykorzystania z robotem edukacyjnym.</p>	6 szt.
10	Mata do robota edukacyjnego	<p>Mata do kodowania do wykorzystania z robotem edukacyjnym o wymiarach 190 cm x 130 cm (+/-5%) podzielona na min. 24 kwadratowe pola.</p>	6 szt.

11	Scenariusze zajęć z robotem edukacyjnym	Gotowe scenariusze lekcji z wykorzystaniem robota edukacyjnego przeznaczone dla uczniów szkół podstawowych oraz scenariusze do nauki programowania (zawierające 3 poziomy, min. 10 scenariuszy na każdy poziom).	12 szt.
12	Moduł do robota – specjalne potrzeby edukacyjne	Zestaw składający się z: - robota edukacyjnego zgodnego z opisem z poz. 5– 1 szt. - 2 mat edukacyjnych, - kart z ćwiczeniami (min. 50 kart), przystosowanymi do dzieci ze spektrum autyzmu oraz zaburzeniami emocjonalnymi i społecznymi dopasowanych do wieku dziecka, do pracy indywidualnej lub grupowej w zakresie m.in. cyfr, liter, piktogramów emocji, czynności itp. - w zestawie powinien znajdować się przewód do ładowania robota i instrukcja obsługi w języku polskim, - robot powinien mieć dostęp do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych materiałów dydaktycznych.	6 szt
13	Moduł do robota edukacyjnego - ekologia	Zestaw, w skład którego wchodzi: - robot edukacyjny zgodny z opisem z poz. 5- 2 szt., - urządzenie umożliwiające integrację robota z komputerem - 2 szt., - mata suchościeralna, 1 szt., - uchwyt na mazak i zestaw mazaków, - zestaw pionków i kostek do gry, kolorowych karteczek, - min. 10 scenariuszy przeznaczonych do prowadzenia zajęć dla uczniów edukacji wczesnoszkolnej oraz klas 4-6 zgodnych z podstawą programową, - w zestawie powinien znajdować się przewód do ładowania robota i instrukcja obsługi w języku polskim, - robot powinien mieć dostęp do stale aktualizowanej bazy scenariuszy prowadzenia zajęć oraz dodatkowych materiałów dydaktycznych.	6 szt
14	Maszyna do szycia	Model bezpieczny i przyjazny dla dzieci o następujących parametrach: - co najmniej 830 wkluc na minutę, - min. 15 dostępnych programów ściegowych, w tym ścieg prosty, zygzak, overlokowy, ozdobne, - płynna regulacja szerokości zyg-zaka - do 5 mm, - płynna regulacja długości ściegów - do 4 mm, - półautomatyczne obszywanie dziurki, - możliwość szycia podwójną igłą, - możliwość szycia wstecz, - regulacja naprężenia nici górnej, - oświetlenie pola pracy, - wbudowany szpulownik, - chwytacz rotacyjny, - wolne ramię, - transport min. 3-stopniowy, - zabezpieczenie przed ukłuciem igłą, - zatraskowe mocowanie stopek, - torba na maszynę.	16 szt.

