

Opis przedmiotu zamówienia:

Dostawa sprzętu, pomocy dydaktycznych w ramach tworzenia pracowni przedmiotowej TIK. Miejsmem docelowym dostarczenia sprzętu jest Szkoła Podstawowa nr 3 w Sierpcu

W skład części 1 pn. „Pomoce dydaktyczne”wchodzi:

Pozycja nr 1 Tablet – 20 szt.	
Przekątna wyświetlacza minimum:	8,9 cala,
Rozdzielczość wyświetlacza minimum:	1280 x 800 px,
Procesor minimum:	czterordzeniowy,
Pamięć wewnętrzna minimum:	16 GB,
Kamera przednia minimum:	2 Mpix,
Tylna kamera minimum:	8 Mpix,
Wbudowane czujniki minimum:	świata,
	Ultrafioletu,
	Temperatury,
	Tętna
	Wilgotności,
	Akcelerometr,
	GPS/Lokalizacja,
	Mikrofon,
	Dźwięk,
	Ciśnienie atmosferyczne.
Czujniki zewnętrzne:	możliwość rozbudowania o kolejne dedykowane przez producenta czujniki umożliwiając podłączenie jednocześnie 8 szt.
Oprogramowanie wymagane:	Umożliwiające odczyt i prezentacje danych z czujników.
Złącza minimum:	Mini-HDMI – 1 szt.
	Micro-USB – 1 szt.
	Mini-jack 3,5 mm – 1 szt.
Możliwość rozbudowy pamięci:	Tak, poprzez kartę pamięci.
Gwarancja minimum:	12 miesięcy.

Pozycja nr 2 Projektor – 1 szt.	
Typ projektora	krótkoogniskowy
Rozdzielczość minimum	1024 x 768
Wyświetlanie obrazu minimum	60 – 100 cali
Szerokość obrazu minimum	1.15 - 1.85 m
Odległość projektora od ekranu min.	0.36 – 0.6 metra
Jasność źródła światła minimum	3300 ANSI lm

Kontrast minimum	20 000:1
Wejścia wideo minimum	HDMI – 2 szt. VGA – 1 szt.
Wyjścia wideo minimum	VGA – 1 szt.
Wejścia audio minimum	mini jack 3.5 mm – 1 szt.
Wbudowane głośniki minimum	10W
Wyposażenie minimum	pilot
Gwarancja minimum	36 miesięcy

Pozycja nr 3 SOUNDBAR – 1 szt.	
Moc głośników minimum	40W RMS
Komunikacja minimum	Bluetooth USB- 1 szt.
Wejścia minimum	jack 3,5 mm – 1 szt.
Wyświetlacz alfanumeryczny min.	Tak
Wyposażenie	Pilot
Montaż	możliwy nad tablicą interaktywną
Gwarancja minimum	12 miesięcy

Pozycja nr 4 Uchwyt ścienny do projektora – 1 szt.	
Uniwersalny rozstaw otworów do montażu projektorów	
Maksymalna waga projektora minimum 15 KG	
Minimalna regulacja w pionie od – 15 do +15 stopni	
Minimalna regulacja w poziomie (obrót) 360 stopni	
Montowany do ściany	
Minimalna odległość od ściany 300 do 2000 mm	
Posiada system do układania kabli	

Pozycja nr 5 Router – 1 szt.	
Port WAN minimum	1 szt.
Liczba portów Lan 10/100/1000 minimum	3 szt.
Porty pozostałe minimum	SFP – 1 szt.
	Port Konsoli – 1 szt.
	USB 3.0 – 1 szt.
Zarządzanie i konfiguracja minimum	CLI
	SSH
Telnet	
Obsługa protokołów i standardów	DDNS
Sieciowych minimum	DHCP
	IEEE 802.1Q

	IEEE 802.3ad
	IGMP
	IPv6
	L2TP
	PPP over Ethernet (RFC 2516)
	PPTP
	Static IP
Funkcje minimum	DHCP
	NAT
	VPN IPSec
	VPN Pass-Through
Pamięć Ram minimum	1GB
Procesor liczba rdzeni minimum	Czterordzeniowy
Procesor taktowanie minimum	1000 Mhz
Możliwość w szafie rack 19	Tak
Gwarancja minimum	12 miesięcy

Pozycja nr 6 Laptop – 4 szt.	
Procesor	powinien osiągać co najmniej 3,500 pkt PassMark w teście wydajności, minimum 2 rdzenie 4 wątki Link do test https://www.cpubenchmark.net/mid_range_cpus.html
Pamięć Ram minimum	8 GB
Dysk SSD	pojemność minimum 256 GB
Karta graficzna minimum	zintegrowana
Karta dźwiękowa minimum	zintegrowana
Dźwięk	Głośniki stereo Wbudowany mikrofon
Komunikacja minimum	karta sieciowa przewodowa 10/100/1000 Mb/s Bluetooth WiFi 802.11 n
Ekran minimum	15,6 cali
Rozdzielczość ekranu minimum	1920 x 1080 (Full HD)
Powłoka matryca	Matowa
Porty minimum	Liczba portów USB-3szt. w tym co najmniej 1 szt. USB 3.0
	Czytnik kart pamięci SD
Gwarancja minimum	3 Lata
System operacyjny	64 bit z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, w tym także system interaktywnej pomocy w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim,

co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe. System operacyjny powinien mieć zintegrowany system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. Dostępność bezpłatnej telefonicznej pomocy technicznej dotyczącej systemu operacyjnego świadczonej w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta systemu operacyjnego świadczonej w języku polskim w dni robocze. System operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabowidzących, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). System operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatycznie rozpoznawać sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami. System operacyjny przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych (także: przechowywania kopii rezerwowych danych w chmurze obliczeniowej). System operacyjny pozwalający na wdrożenie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci szkolnej. System nowy, nigdy wcześniej nie instalowany i nie aktywowany.

Pakiet biurowy

Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

- Edytor tekstów
- Arkusz kalkulacyjny
- Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji- edytor grafiki;
- program do tworzenia formułek;

- program do tworzenia baz danych;
- obsługujący formaty plików ODF, jak również kompatybilny z innymi popularnymi formatami zapisu dokumentów;
- możliwość eksportu dokumentów do formatu PDF;
Pakiet Oprogramowania Biurowego musi spełniać w/w wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji. Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta. Oprogramowanie nowe, nigdy wcześniej nie instalowane i nie aktywowane

Pozycja nr 7 Aparat – 1 szt.	
Typ aparatu	lustrzanka cyfrowa
Rozdzielczość minimum	24 Mpix
Obiektyw w zestawie minimum	18-55 mm
Zapis danych na kartach pamięci min.	SD, SDHC i SDXC
Standardy zapisy zdjęć minimum	RAW, JPEG
Nagrywanie filmów minimum	Full HD 1920 x 1080 pixeli
Wbudowana lampa błyskowa	tak
Wielkość ekranu LCD minimum	3 cale
Zdjęcia seryjna minimum	3 kl/s
Oprogramowanie edycji zdjęć	udostępniane bezpłatnie przez producenta do edycji zdjęć
Wyposażenie minimum	Statyw Obciążenie statywu minimum 2 kg Głowica z szybką złączką maksymalna wysokość minimum 155 cm
	Karta pamięci o pojemności minimum 32 GB prędkość zapisu minimum 40 MB/S prędkość odczytu minimum 90 MB/s
	Pasek do aparatu
Gwarancja minimum	12 miesięcy

Pozycja nr 8. Gra edukacyjna- 1 szt.	
Innowacyjna gra do nauki programowania dla dzieci od 6 roku życia.	
Umożliwia naukę programowania w szkole podstawowej. Rozwija intuicję algorytmiczną i wspiera rozwój kompetencji uczniów zgodnie z najnowszymi zdobyczami światowej metodyki przez co w pracy z grą uczniowie zdobywają umiejętności w zakresie:	
— analitycznego i logicznego myślenia,	
— rozumowania algorytmicznego,	

— precyzyjnego prezentowania myśli i pomysłów,
— właściwego planowania i organizacji pracy,
— rozwiązywania skomplikowanych problemów,
— współpracy w grupie,
— pracy zespołowej i efektywnej realizacji projektów.
Gra składa się z aplikacji oraz kartonowych klocków. Zawiera 91 zadań o rosnącym poziomie trudności. Specjalnie zaprojektowane klocki służą do nauki programowania i kształcenia kompetencji matematycznych. Uczniowie układają z nich programy, które bohater gry będzie wykonywał w aplikacji. Każdy program rozpoczyna się od klocka START i kończy klockiem KONIEC. Między nimi uczeń wstawia klocki z poleceniami, z których część wymaga dodania parametru, np. ilości kroków, które bohater musi pokonać. Klocki umożliwiają również wchodzenie w interakcje z dodatkowymi postaciami i obiektami. Dzięki pracy z grą uczniowie mogą opanować podstawowe pojęcia programistyczne takie jak:
- Instrukcja prosta i złożona,
- parametr,
- pętla,
- instrukcja warunkowa,
- zmienne
- funkcje
Pudełko z grą zawiera:
- minimum 179 kartonowych klocków
- Kod licencyjny
- Planszę do układania klocków
- Instrukcję

Pozycja nr 9. Gra edukacyjna do nauki j. angielskiego- 1 szt.
Gra wspomaga naukę kodowania i programowania w przedszkolu i w edukacji wczesnoszkolnej.
Jest to innowacyjna gra do nauki programowania dla dzieci od 4 roku życia. Rozwija intuicję algorytmiczną i pomaga poznawać podstawy programowania zgodnie z najnowszymi standardami światowej metodyki.
Gra niesie ze sobą korzyści edukacyjne, takie jak:
— opanowanie sztuki budowania algorytmów,
— ćwiczenie rozumowania matematycznego,
— możliwość tworzenia tematycznych elementów gry,
— wykorzystanie piktogramów na algorytmicznych klockach,
— umiejętność pracy w grupie i współpracy pod opieką nauczyciela
Gra składa się ze specjalnych, kartonowych klocków do nauki programowania, planszy do układania zadań, żetonów, nakładek, kart wyzwań oraz z aplikacji. Specjalnie zaprojektowane klocki służą do nauki programowania i kształcenia kompetencji matematycznych.

Za pomocą kartonowych klocków dzieci układają programy do zadań zawartych w aplikacji i w ten sposób poznają podstawowe pojęcia programistyczne takie jak:
- instrukcja prosta
- parametr
- pętla
Klocki zawierają piktogramy i są specjalnie dostosowane do możliwości dzieci, a znajdujące się na nich liczmany wspierają naukę liczenia.
Aplikacja do gry zawiera min. 91 zadań. Kod licencyjny zawarty w pudełku gry umożliwia korzystanie z pierwszych 24 zadań i pozwala na zainstalowanie aplikacji na 3 urządzeniach równocześnie.
Aplikacja służy do:
- wyznaczenia zadania do rozwiązania,
- zeskanowania ułożonych z klocków programów
- sprawdzenia ich poprawności przez wykonanie zdjęcia lub nagranie wideo.
Zawartość pudełka:
- rozkładana plansza o wymiarach min. 8 na 12 kwadratów,
- min. 42 żetony: przeszkody, woda, pomosty, kępy, przedmioty do zebrania.
- Min. 47 klocków do układania programów,
- Min. 52 karty wyzwań do modyfikowania ułożonych programów.
- Przewodnik Nauczyciela z zadaniami i ich rozwiązaniami.
- Min. 3 drewniane pionki, oraz min. 6 naklejek bohatera gry,
- Zestaw czystych klocków, żetonów i kart do dowolnego uzupełnienia.
- Instrukcja zestawu z opisem pracy.
- Kod licencyjny
- Min. 2 Iniane woreczki do organizowania klocków.
Elementy gry zawarte w pudełku są wykonane z bezpiecznych papierowych i drewnianych, a zarazem trwałych materiałów. Producent udostępnia bezpłatnie:
- Przewodnik nauczyciela z rozwiązaniami wszystkich zadań.
- Zestaw wszystkich plansz z zadaniami, które mogą być wykorzystywane do przygotowania i realizacji zajęć.
- Materiały graficzne, w tym karty pracy
- Program pracy i scenariusze z zabawami ruchowymi oraz wskazówkami metodycznymi.
- Pomysły na ciekawe aktywności na zajęciach.
Gra pozwala na realizację zajęć w różnych miejscach, przy różnych okazjach, na różnych urządzeniach i na wiele sposobów. Po zainstalowaniu gry na urządzeniu, gra nie wymaga dostępu do Internetu podczas prowadzenia zajęć co sprawia, że mogą się one odbywać praktycznie w dowolnym miejscu, zarówno przy stoliku jaki i na dywanie, a nawet na świeżym powietrzu.

Pozycja nr 10. Zestaw edukacyjny- 1 szt.

Zestaw edukacyjny umożliwi użytkownikowi rozwiązywanie różnych zadań, które wymagają napisania odpowiedniego programu sterującego platformą programistyczną i modułami wyświetlaczy, diod, głośników, serwowatorów, silników itp.

Modułowy zestaw jest w celu nauki podstaw programowania i mechatroniki. Zestaw składa się z rozbudowanej aplikacji, w której programujemy za pomocą wirtualnych bloków oraz modułów elektronicznych, których pracę można zaprogramować za pomocą tej właśnie aplikacji.

Ucząc się z zestawem edukacyjnym można pracować w trzech różnych trybach:

- samouczka

- kursu

- wyzwań

- pracy dowolnej

Zestaw przeznaczony jest dla użytkowników w różnym wieku, zarówno uczniów czwartej jak i ósmej klasy szkoły podstawowej znajdzie ciekawe zadania dla siebie

Projektowanie, muzyka, inżynieria, nauka. Internet rzeczy, inteligentny dom, systemy alarmowe i inne. Innowacyjne, interaktywne projekty mogą zostać zbudowane i zaprogramowane samodzielnie przy wykorzystaniu platformy edukacyjnej.

Zestaw zawiera minimum:

- Moduły elektroniczne:

- Guzik,

- Czujnik obrotu,

- Światła LED (x3),

- Czujnik temperatury,

- Czujnik światła,

- Joystick,

- Głośniczek,

- Adapter do baterii AA,

- Serwo,

- Czujnik odległości

- Zestaw plastikowych złączek, za pomocą których mocujemy moduły elektroniczne do pola roboczego

- Planszę, na której umieszczamy moduły elektroniczne

- Zestaw nakładek tematycznych – po jednej dla każdego scenariusza dydaktycznego

- Płytkę prototypową

- Nakładkę rozszerzającą I/O z wyświetlaczem OLED

- Kabel USB

- Kable łączące moduły.

Pozycja nr 11. Zestaw edukacyjny.- 1 szt.

Zestaw zawiera grę oraz klocki magnetyczne

Gra wspomaga naukę kodowania i programowania w przedszkolu i w edukacji wczesnoszkolnej.
Jest to innowacyjna gra do nauki programowania dla dzieci od 4 roku życia. Rozwija intuicję algorytmiczną i pomaga poznawać podstawy programowania zgodnie z najnowszymi standardami światowej metodyki.
Nauka z grą niesie ze sobą następujące korzyści edukacyjne, takie jak:
- opanowanie sztuki budowania algorytmów,
- ćwiczenie rozumowania matematycznego,
- możliwość tworzenia tematycznych elementów gry,
- wykorzystanie piktogramów na algorytmicznych klockach,
- umiejętność pracy w grupie i współpracy pod opieką nauczyciela
Gra składa się ze specjalnych, kartonowych klocków do nauki programowania, planszy do układania zadań, żetonów, nakładek, kart wyzwań oraz z aplikacji. Specjalnie zaprojektowane klocki służą do nauki programowania i kształcenia kompetencji matematycznych.
Za pomocą kartonowych klocków dzieci układają programy do zadań zawartych w aplikacji i w ten sposób poznają podstawowe pojęcia programistyczne takie jak:
- instrukcja prosta
- parametr
- pętla
Klocki zawierają piktogramy i są specjalnie dostosowane do możliwości dzieci, a znajdujące się na nich liczniki wspierają naukę liczenia.
Aplikacja do gry zawiera min. 91 zadań. Kod licencyjny zawarty w pudełku gry umożliwi korzystanie z pierwszych 24 zadań i pozwala na zainstalowanie aplikacji na 3 urządzeniach równocześnie.
Aplikacja służy do:
- wyznaczenia zadania do rozwiązania,
- zeskanowania ułożonych z klocków programów
- sprawdzenia ich poprawności przez wykonanie zdjęcia lub nagranie wideo.
Zawartość pudełka:
- Rozkładana plansza o wymiarach min. 8 na 12 kwadratów,
- Min. 42 żetony: przeszkody, woda, pomosty, kępy, przedmioty do zebrania.
- Min. 47 klocków do układania programów,
- Min. 52 karty wyzwań do modyfikowania ułożonych programów.
- Przewodnik Nauczyciela z zadaniami i ich rozwiązaniami.
- Min. 3 drewniane pionki, oraz min. 6 naklejek postaci bohatera gry,
- Zestaw czystych klocków, żetonów i kart do dowolnego uzupełnienia.
- Instrukcja zestawu z opisem pracy.
- Kod licencyjny
- 2 lniane woreczki do organizowania klocków.
- Plastikowa wytłoczka do odkładania wszystkich elementów zestawu w pudełku.
Dodatkowo producent udostępnia bezpłatnie:
- Przewodnik nauczyciela z rozwiązaniami wszystkich zadań.



- Zestaw wszystkich plansz z zadaniami, które mogą być wykorzystywane do przygotowania i realizacji zajęć.
- Materiały graficzne, w tym karty pracy zorganizowane,
- Program pracy i scenariusze z zabawami ruchowymi oraz wskazówkami metodycznymi.
- Pomysły na ciekawe aktywności na zajęciach.
Gra pozwala na realizację zajęć w różnych miejscach, przy różnych okazjach, na różnych urządzeniach i na wiele sposobów. Po zainstalowaniu gry na urządzeniu, gra nie wymaga dostępu do Internetu podczas prowadzenia zajęć co sprawia, że mogą się one odbywać praktycznie w dowolnym miejscu, zarówno przy stoliku jak i na dywanie, a nawet na świeżym powietrzu.
Klocki magnetyczne
- Klocki magnetyczne są przeznaczone do prowadzenia zajęć, są kompatybilne z grą opisaną powyżej. To doskonała i łatwa w użyciu pomoc dydaktyczna, którą nauczyciel może wykorzystać do prezentowania dzieciom i omawiania rozwiązań do wybranych zadań z gry.
- Pudełko zawiera min. 53 klocki magnetyczne.

Pozycja nr 12. Zestaw edukacyjny- 1 szt.
Zestaw zawiera: grę na poziomie Basic, Edu oraz klocki magnetyczne
Gra Basic
Gra wspomaga naukę kodowania i programowania w przedszkolu i w edukacji wczesnoszkolnej.
Jest to innowacyjna gra do nauki programowania dla dzieci od 4 roku życia. Rozwija intuicję algorytmiczną i pomaga poznawać podstawy programowania zgodnie z najnowszymi standardami światowej metodyki.
Nauka z grą niesie ze sobą następujące korzyści edukacyjne, takie jak:
- opanowanie sztuki budowania algorytmów,
- ćwiczenie rozumowania matematycznego,
- możliwość tworzenia tematycznych elementów gry,
- wykorzystanie piktogramów na algorytmicznych klockach,
- umiejętność pracy w grupie i współpracy pod opieką nauczyciela
Gra składa się ze specjalnych, kartonowych klocków do nauki programowania, planszy do układania zadań, żetonów, nakładek, kart wyzwań oraz z aplikacji. Specjalnie zaprojektowane klocki służą do nauki programowania i kształcenia kompetencji matematycznych.
Za pomocą kartonowych klocków dzieci układają programy do zadań zawartych w aplikacji i w ten sposób poznają podstawowe pojęcia programistyczne takie jak:
- instrukcja prosta
- parametr
- pętla

<p>Klocki zawierają piktogramy i są specjalnie dostosowane do możliwości dzieci, a znajdujące się na nich liczmany wspierają naukę liczenia.</p>
<p>Aplikacja do gry zawiera min. 91 zadań. Kod licencyjny zawarty w pudełku gry umożliwi korzystanie z pierwszych 24 zadań i pozwala na zainstalowanie aplikacji na 3 urządzeniach równocześnie.</p>
<p>Aplikacja służy do:</p>
<ul style="list-style-type: none">- wyznaczenia zadania do rozwiązania,
<ul style="list-style-type: none">- zeskanowania ułożonych z klocków programów
<ul style="list-style-type: none">- sprawdzenia ich poprawności przez wykonanie zdjęcia lub nagranie wideo.
<p>Zawartość pudełka:</p>
<ul style="list-style-type: none">- Rozkładana plansza o wymiarach min. 8 na 12 kwadratów,
<ul style="list-style-type: none">- Min. 42 żetony; przeszkody, woda, pomosty, kępy, przedmioty do zebrania.
<ul style="list-style-type: none">- Min. 47 klocków do układania programów,
<ul style="list-style-type: none">- Min. 52 karty wyzwań do modyfikowania ułożonych programów.
<ul style="list-style-type: none">- Przewodnik Nauczyciela z zadaniami i ich rozwiązaniami.
<ul style="list-style-type: none">- Min. 3 drewniane pionki, oraz min. 6 naklejek postaci bohatera gry,
<ul style="list-style-type: none">- Zestaw czystych klocków, żetonów i kart do dowolnego uzupełnienia.
<ul style="list-style-type: none">- Instrukcja zestawu z opisem pracy.
<ul style="list-style-type: none">- Kod licencyjny
<ul style="list-style-type: none">- 2 Inne woreczki do organizowania klocków.
<ul style="list-style-type: none">- Plastikowa wytłoczka do odkładania wszystkich elementów zestawu w pudełku.
<p>Dodatkowo producent udostępnia bezpłatnie:</p>
<ul style="list-style-type: none">- Przewodnik nauczyciela z rozwiązaniami wszystkich zadań.
<ul style="list-style-type: none">- Zestaw wszystkich plansz z zadaniami, które mogą być wykorzystywane do przygotowania i realizacji zajęć.
<ul style="list-style-type: none">- Materiały graficzne, w tym karty pracy zorganizowane,
<ul style="list-style-type: none">- Program pracy i scenariusze z zabawami ruchowymi oraz wskazówkami metodycznymi.
<ul style="list-style-type: none">- Pomysły na ciekawe aktywności na zajęciach.
<p>Gra pozwala na realizację zajęć w różnych miejscach, przy różnych okazjach, na różnych urządzeniach i na wiele sposobów. Po zainstalowaniu gry na urządzeniu, gra nie wymaga dostępu do Internetu podczas prowadzenia zajęć co sprawia, że mogą się one odbywać praktycznie w dowolnym miejscu, zarówno przy stoliku jak i na dywanie, a nawet na świeżym powietrzu.</p>
<p>Innowacyjna gra do nauki programowania dla dzieci od 6 roku życia.</p>
<p>Umożliwia naukę programowania w szkole podstawowej. Rozwija intuicję algorytmiczną i wspiera rozwój kompetencji uczniów zgodnie z najnowszymi zdobyczami światowej metodyki przez co w pracy z grą uczniowie zdobywają umiejętności w zakresie:</p>
<ul style="list-style-type: none">- analitycznego i logicznego myślenia,
<ul style="list-style-type: none">- rozumowania algorytmicznego,
<ul style="list-style-type: none">- precyzyjnego prezentowania myśli i pomysłów,
<ul style="list-style-type: none">- właściwego planowania i organizacji pracy,

- rozwiązywania skomplikowanych problemów,
- współpracy w grupie,
- pracy zespołowej i efektywnej realizacji projektów.
Gra składa się z aplikacji oraz kartonowych klocków. Zawiera min. 91 zadań o rosnącym poziomie trudności. Specjalnie zaprojektowane klocki służą do nauki programowania i kształcenia kompetencji matematycznych. Uczniowie układają z nich programy, które bohater gry będzie wykonywał w aplikacji. Każdy program rozpoczyna się od klocka START i kończy klockiem KONIEC. Między nimi uczeń wstawia klocki z poleceniami, z których część wymaga dodania parametru, np. ilości kroków, które bohater musi pokonać. Klocki umożliwiają również wchodzenie w interakcje z dodatkowymi postaciami i obiektami. Dzięki pracy z grą uczniowie mogą opanować podstawowe pojęcia programistyczne takie jak:
- Instrukcja prosta i złożona,
- parametr,
- pętla,
- instrukcja warunkowa,
- zmienne
- funkcje
Pudełko z grą zawiera:
- minimum 179 kartonowych klocków
- Kod licencyjny
- Planszę do układania klocków
- Instrukcję
Klocki magnetyczne
- Klocki magnetyczne są przeznaczone do prowadzenia zajęć, są kompatybilne z grą opisaną powyżej. To doskonała i łatwa w użyciu pomoc dydaktyczna, którą nauczyciel może wykorzystać do prezentowania dzieciom i omawiania rozwiązań do wybranych zadań z gry.
- Pudełko zawiera min. 53 klocki magnetyczne.

Pozycja nr 13. Zestaw edukacyjny- 1 szt.

Zestaw zawiera: 10 x gra + klocki magnetyczne

Innowacyjna gra do nauki programowania dla dzieci od 6 roku życia.

Umożliwia naukę programowania w szkole podstawowej. Rozwija intuicję algorytmiczną i wspiera rozwój kompetencji uczniów zgodnie z najnowszymi zdobyczami światowej metodyki przez co w pracy z grą uczniowie zdobywają umiejętności w zakresie:

- analitycznego i logicznego myślenia,
- rozumowania algorytmicznego,
- precyzyjnego prezentowania myśli i pomysłów,
- właściwego planowania i organizacji pracy,
- rozwiązywania skomplikowanych problemów,
- współpracy w grupie,

- pracy zespołowej i efektywnej realizacji projektów.
Gra składa się z aplikacji oraz kartonowych klocków. Zawiera min. 91 zadań o rosnącym poziomie trudności. Specjalnie zaprojektowane klocki służą do nauki programowania i kształcenia kompetencji matematycznych. Uczniowie układają z nich programy, które bohater gry będzie wykonywał w aplikacji. Każdy program rozpoczyna się od klocka START i kończy klockiem KONIEC. Między nimi uczeń wstawia klocki z poleceniami, z których część wymaga dodania parametru, np. ilości kroków, które bohater musi pokonać. Klocki umożliwiają również wchodzenie w interakcje z dodatkowymi postaciami i obiektami. Dzięki pracy z grą uczniowie mogą opanować podstawowe pojęcia programistyczne takie jak:
- Instrukcja prosta i złożona,
- parametr,
- pętla,
- instrukcja warunkowa,
- zmienne
- funkcje
Pudełko z grą zawiera:
- minimum 179 kartonowych klocków
- Kod licencyjny
- Planszę do układania klocków
- Instrukcję
Klocki magnetyczne
- Klocki magnetyczne są przeznaczone do prowadzenia zajęć, są kompatybilne z grą opisaną powyżej. To doskonała i łatwa w użyciu pomoc dydaktyczna, którą nauczyciel może wykorzystać do prezentowania dzieciom i omawiania rozwiązań do wybranych zadań z gry.
- Pudełko zawiera min. 53 klocki magnetyczne.

Pozycja nr 14. Zestaw edukacyjny - Japońskie szachy- 1 szt.
Japońskie szachy dla dzieci w wieku 5-10 lat
To zestaw pomocy dydaktycznych, który opiera się na japońskiej grze w szachy. Gra zachowuje wszystkie walory logiki i strategii znanej z europejskich szachów sprowadzając je jednak do niezbędnego minimum: czterech figur-zwierzątek dla każdego z dwóch graczy i małej planszy o wymiarach trzy na cztery pola.
Gra realizuje podstawę programową MEN w zakresie powszechnego wprowadzenia szachów do szkół podstawowych.
Gra spełnia wymogi podstawy programowej w zakresie nauki programowania w nauczaniu wczesnoszkolnym i rozwija kluczowe umiejętności dzieci takie jak:
- myślenie logiczne i strategiczne,
- pamięć i orientacja przestrzenna,
- umiejętność analizy i rozwiązywania problemów,
- intuicję, wyobraźnię,
- umiejętność koncentracji,

- umiejętność radzenia sobie ze stresem,
- zdolność doskonalenie się.
Gra nie wymaga od nauczycieli umiejętności informatycznych, ani umiejętności gry w szachy.
Zestaw zawiera komplet materiałów dla min. 25-ciu dzieci.
Pomoce trwałe:
- grę dywanową do zabawy grupowej – mata min. 1,5 m na 2 m i min. 8 dużych miękkich poduszek,
- min. 12 zestawów stolikowych do gry w parach,
- poradnik metodyczny wraz ze scenariuszami zajęć,
- ćwiczenia interaktywne na tablicę multimedialną i materiały multimedialne.
Pomoce jednorazowe:
- karty pracy (min. 124 sztuk, min. 8 wzorów),
- certyfikaty umiejętności (min. 100 sztuk, min. 4 wzory),
- karty turniejowe z naklejkami (min. 25 sztuk),
- przypinki i naklejki - nagrody,
- plakat min. A3 z zasadami gry,
- kolorowanki do wykonania własnych zestawów do gry w domu przez dzieci (min. 25 sztuk).

Pozycja nr 15. Zestaw edukacyjny- 1 szt.

Zestaw uzupełniający zawiera wszystkie materiały do zestawu używane w trakcie zajęć i pozwala uzupełniać i stosować pełną obudowę scenariuszy przez kolejne lata:

- karty pracy (min. 124 sztuk, min. 8 wzorów),
- certyfikaty umiejętności (min. 100 sztuk, min. 4 wzory),
- karty turniejowe z naklejkami (min. 25 sztuk),
- przypinki i naklejki - nagrody,
- plakat min. A3 z zasadami gry,
- kolorowanki do wykonania własnych zestawów do gry w domu przez dzieci (min. 25 sztuk) od 5 do 10 lat

Reguły gry są proste. Gra nie wymaga umiejętności gry w szachy.

Gra zachowuje wszystkie walory logiki i strategii znanej z europejskich szachów sprowadzając je jednak do niezbędnego minimum: figur-zwierzątek dla każdego z dwóch graczy i małej planszy. Nie trzeba pamiętać o możliwych ruchach zwierząt na planszy – są oznaczone dobrze widocznymi na figurach znakami. Zbite figury nie zostają odrzucone z gry, ale służą wiernie temu, kto je zbił!

Pozycja nr 16. Zestaw edukacyjny do programowania- 1 szt.

Założenia metodyczne programowania:

1. Uczy podstawowych umiejętności niezbędnych do programowania, a nie samego programowania w postaci tekstowego kodu.
2. Wprowadza programowanie w działaniu – poprzez zabawę i ruch, bez teorii ani definicji.
3. Wspiera samodzielne lub zespołowe rozwiązywanie problemów, pozwala uczyć się na błędach i uczyć się dzieciom od siebie nawzajem.
4. Uczy konkretnie – zarówno w zakresie języka, jaki realizowania zadań w oparciu o konkretne, nawet bajkowe przykłady.
5. Uczy w ruchu – podstawowym miejscem nauki jest tzw. dywanik i gry wielkowieści, na których cała grupa może się swobodnie poruszać.
6. Ułatwia indywidualizację, przydzielanie zadań różnym uczniom i różnym zespołom, tak żeby wszyscy uczniowie byli aktywni na każdych zajęciach i przyjmowali role adekwatne do ich możliwości.
7. Tablet czy komputer nie są warunkiem nauki programowania. Rozpoczyna naukę bez tych narzędzi oswajając uczniów jednocześnie z dotykową tablicą multimedialną i matą interaktywną, które stanowią możliwie naturalne i intuicyjne formy komunikacji z programem w otoczeniu klasy
Program obejmuje min. 32 grupy tematyczne podzielone na cztery części
Zestaw zawiera komplet materiałów dla całej klasy:
- min.205 trwałych, kartonowych elementów do budowania labiryntów i układania instrukcji, przeznaczone do wykorzystania na dywanie klasowym
- min.336 znaków do wykorzystania w zabawach ruchowych
- min.32 wzory kart pracy, karty postępów z naklejkami do zaznaczania osiągniętego poziomu, certyfikaty i odznaki
- min. 32 ćwiczenia interaktywne do wykorzystania na tablicy multimedialnej
- min.120 scenariuszy zajęć z poradnikiem metodycznym na 3 lata szkolne
- matę interaktywną do kodowania o wym. min. 93 x 83 cm
- matę do układania labiryntów o wym. min.200 x 250 cm
Gra wraz z zestawem dodatkowych materiałów na kolejne lata nauki – min. 25 szt.

Pozycja nr 17. Zestaw edukacyjny do programowania – 1 szt.

Gra przeznaczona jest do nauczania programowania dzieci w wieku od 6 do 7 lat.

Zestaw obejmuje najprostsze, ale kluczowe dla programowania umiejętności analizowania złożonych czynności i dzielenia ich na czynności proste, a także symbolicznego zapisywania i planowania takich ciągów czynności oraz odwracania ciągów i zapisywania ich od celu do startu.

Pomoce trwałe:

- min. 32 elementy kartonowe do budowania labiryntów i zadań,

- min. 8 kartoników z celami i nagrodami w każdym z tematów,

- min. 7 kartoników ze zwierzętami, które w przeszkadzają postaci w jego drodze do muszli,

- min. 48 mniejszych kartoników do zapisywania i planowania drogi postaci,

- poradnik metodyczny – podzielony jest na min. 8 tematów zawiera min. 40 scenariuszy do prowadzenia zajęć,
- min. 8 interaktywnych ćwiczeń na tablice multimedialną.
Pomoce jednorazowe dla min. 25-ciu uczniów:
- min. 25 kart postępów z naklejkami dla każdego ucznia,
- min. 25 certyfikatów zakończenia etapu gry,
- min. 8 zestawów po min. 25 kart pracy.
Gra zawiera komplet materiałów dla całej klasy:
1. trwałe, kartonowe labirynty lub gry, maski awatarów dla dzieci, bramy i klucze, cele oraz znaki do układania instrukcji, przeznaczone do wykorzystania na dywaniku klasowym
2. znaki do wykorzystania w zabawach ruchowych
3. jednorazowe karty pracy, karty postępów z naklejkami do zaznaczania osiągniętego poziomu, certyfikaty i odznaki
4. zestaw zabaw interaktywnych i materiałów do wykorzystania na tablicy multimedialnej
5. poradnik metodyczny ze scenariuszami lekcji

Pozycja nr 18. Zestaw edukacyjny - program do programowania wraz z bramami- 1 szt.

Przeznaczona jest do nauczania programowania dzieci w wieku od 7 do 8 lat.

W tym zestawie są zadania, w których niezbędne jest znajdowanie wzajemnych powiązań i warunków wymaganych do pokonania kolejnych poziomów (np. kluczy do bram w labiryncie). Całość przechodzi stopniowo od rozwiązywania z góry ustalonych zadań do samodzielnego budowania sytuacji problemowych i konstruowania gier i porównywania równych rozwiązań tego samego zadania.

Pomoce trwałe:

- min. 24 elementy kartonowe do budowania labiryntów i zadań,
- min. 24 kartony z postaciami, bramami i kluczami,
- min. 48 mniejszych kartoników do zapisywania i planowania drogi postaci,
- poradnik metodyczny – podzielony jest na min. 8 tematów zawiera min.40 scenariuszy prowadzenia zajęć,
- min. 8 interaktywnych ćwiczeń na tablice multimedialną.

Pomoce jednorazowe dla min. 25-ciu uczniów:

- min. 25 kart postępów z naklejkami dla każdego ucznia,
- min. 25 certyfikatów zakończenia etapu postaci,
- min. 8 zestawów po min. 25 kart pracy.

Gra zawiera komplet materiałów dla całej klasy:

1. trwałe, kartonowe labirynty lub gry, maski awatarów dla dzieci, bramy i klucze, cele oraz znaki do układania instrukcji, przeznaczone do wykorzystania na dywaniku klasowym
2. znaki do wykorzystania w zabawach ruchowych

- | |
|--|
| 3. jednorazowe karty pracy, karty postępów z naklejkami do zaznaczania osiągniętego poziomu, certyfikaty i odznaki |
| 4. zestaw zabaw interaktywnych i materiałów do wykorzystania na tablicy multimedialnej |
| 5. poradnik metodyczny ze scenariuszami lekcji |
| Wraz z zestawem dodatkowych materiałów na kolejne lata nauki - min. 25 kompletów |

Pozycja nr 19 Zestaw edukacyjny – 1 szt.

Gra przeznaczona jest dla dzieci w wieku od 8 do 9 lat.

Zestaw skupia się na samodzielnym budowaniu prostych kodów znakowych. Pretekstem są scenariusze i sytuacje takie jak kierowanie postacią przy pomocy zapalania lub gaszenia sygnalizatorów. Dzieci nie tylko poznają kody sygnałowe, ale też samodzielnie je budują i weryfikują ich skuteczność.

Pomoce trwałe:

- min. 36 elementów kartonowych do budowania labiryntów i zadań,
- min. 48 mniejszych kartoników do zapisywania i planowania postaci
- min. 48 mniejszych okrągłych kartoników do kodowania dwójkowego,
- poradnik metodyczny – podzielony jest na min. 8 tematów i zawiera min. 40 scenariuszy prowadzenia zajęć,
- min. 8 interaktywnych ćwiczeń na tablice multimedialną.

Pomoce jednorazowe dla min. 25-ciu uczniów:

- min. 25 kart postępów z naklejkami dla każdego ucznia,
- min. 25 certyfikatów zakończenia etapu gry,
- min. 8 zestawów po min. 25 kart pracy.

Gra zawiera komplet materiałów dla całej klasy:

1. trwałe, kartonowe labirynty lub gry, maski awatarów dla dzieci, bramy i klucze, cele oraz znaki do układania instrukcji, przeznaczone do wykorzystania na dywaniku klasowym
2. znaki do wykorzystania w zabawach ruchowych
3. jednorazowe karty pracy, karty postępów z naklejkami do zaznaczania osiągniętego poziomu, certyfikaty i odznaki
4. zestaw zabaw interaktywnych i materiałów do wykorzystania na tablicy multimedialnej
5. poradnik metodyczny ze scenariuszami lekcji

Wraz z zestawem dodatkowych materiałów na kolejne lata nauki - min. 25 kompletów

Pozycja nr 20. Zestaw edukacyjny wraz z zestawem dodatkowych materiałów na kolejne lata nauki- 1 szt.

Gra przeznaczona jest dla dzieci w wieku od 9 do 10 lat.

Obejmuje zadania, które wymagają zaplanowania uniwersalnych poleceń dostosowanych do nieznanymi wcześniej okoliczności. Dzieci zaplanują ruch urządzenia, po całej powierzchni pomieszczenia. Do tego będą potrzebne nowe komendy i znaki, które uczniowie stopniowo sami odkryją – pętle i warunki.
Pomoce trwałe:
- min. 48 elementów kartonowych do budowania pomieszczeń, labiryntów i zadań,
- min. 48 elementów z nowymi znakami oraz z miejscami na tworzenie własnych znaków,
- min. 3 razy po min. 48 mniejszych kartoników do zapisywania i planowania,
- rozkładaną papierową planszę min. 70 cm na 100 cm - podkład pod różne układy pomieszczeń i labiryntów,
- poradnik metodyczny - podzielony jest na min. 8 tematów i zawiera min. 40 scenariuszy prowadzenia zajęć,
- min. 8 interaktywnych ćwiczeń na tablice multimedialną.
Pomoce jednorazowe dla min. 25-ciu uczniów:
- min. 25 kart postępów z naklejkami dla każdego ucznia,
- min. 25 certyfikatów zakończenia etapu czarodzieja,
- min. 8 zestawów po min. 25 kart pracy.
Gra zawiera komplet materiałów dla całej klasy:
1. trwałe, kartonowe labirynty lub gry, maski awatarów dla dzieci, bramy i klucze, cele oraz znaki do układania instrukcji, przeznaczone do wykorzystania na dywaniku klasowym
2. znaki do wykorzystania w zabawach ruchowych
3. jednorazowe karty pracy, karty postępów z naklejkami do zaznaczania osiągniętego poziomu, certyfikaty i odznaki
4. zestaw zabaw interaktywnych i materiałów do wykorzystania na tablicy multimedialnej
5. poradnik metodyczny ze scenariuszami lekcji
Wraz z zestawem dodatkowych materiałów na kolejne lata nauki - min. 25 kompletów

Pozycja nr 21. Zestaw edukacyjny – podłoga interaktywna i robot- 1 szt.
Wymiary interaktywnej podłogi to min. 1,8m x 2,8 m. W komplecie zestaw min. 50 gier i zabaw interaktywnych. Możliwość podłączenia do Internetu. Możliwość podłączenia zewnętrznych głośników
Zabawa i nauka z jego wykorzystaniem rozwija u dzieci dużą motorykę, koordynację wzrokowo -ruchową, spostrzegawczość i szybkość reakcji. Interaktywna podłoga to zintegrowany system czujników ruchu, który zawiera w sobie projektor, komputer oraz tablicę interaktywną. Jego funkcjonalność umożliwia szerokie spektrum zastosowania w każdym pomieszczeniu, na jasnym, jednolitym podłożu. Obraz wyświetlany ze specjalnie zaprojektowanego rzutnika tworzy „wirtualną podłogę interaktywną”, na którym dzieci w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym przeżywają wspaniałe

przygody, począwszy od gier i zabaw ruchowych po edukację poznawczą ze wszystkich dziedzin wiedzy. Dziecko podczas zabawy ingeruje w jej tok za pomocą ruchów rękami lub nogami. Zaletą tej pomocy jest wyjątkowa łatwość w obsłudze - nauczyciel steruje urządzeniem przy użyciu pilota (zasada działania jest taka sama, jak w przypadku pilota do TV). Jest to możliwe, ponieważ urządzenie składa się z integralnych elementów.

Dodatkowym wyposażeniem jest:

- pakiet do nauki kodowania który wykorzystuje podłoga interaktywna zawiera minimum 4 gry, zabawy i sytuacje edukacyjne wraz z instrukcjami. Dostarczone są scenariusze zajęć wspomagające nauczanie myślenia komputacyjnego i programowania.

- Robot wyposażony w minimum 10 czujników które wykryją między innymi przeszkody, dźwięk zmiany oświetlenia i dotyk. Programowanie robota może odbywać się z poziomu urządzeń mobilnych i komputerów. Robot musi umożliwiać integrację z interaktywną podłogą. Certyfikaty CE (RoHS, EN-71)

Pozycja nr 22. Zestaw edukacyjny - Robot edukacyjny- 13 szt.

Robot edukacyjny wraz z urządzeniem mobilnym do programowania.

Robot edukacyjny posiada minimum:

- min.10 czujników które wykryją między innymi przeszkody, dźwięk zmiany oświetlenia i dotyk.

- Programowanie robota może odbywać się z poziomu urządzeń mobilnych i komputerów.

- Scenariusze testowe i przykłady zajęć pozwalające realizować program podstawy programowej dla przedmiotów „Zajęcia komputerowe” oraz „Informatyka” zgodnie z wymaganiami określonymi przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Certyfikaty CE (RoHS, EN-71)

- Akumulator 2500mAh

- Łączność bluetooth

- Gwarancja 2 lata

Urządzenie mobilne wymagania minimalne:

- Ekran 9,7 cala

- Procesor czterordzeniowy

- Komunikacja Wi-Fi, Bluetooth

- Pojemność 32 GB

- Aparat przód 2 Mpix

- Aparat tył 5 Mpix

- W zestawie rysik

- Pamięć Ram 4 GB

- Współpraca z robotem edukacyjnym

Oprogramowanie dostarczone wraz z zestawem może być wykorzystywane w edukacji.

Pozycja nr 23. Zestaw edukacyjny robotów – 10 szt.

Wyposażone w liczne sensory dają się zaprogramować na mnóstwo sposobów. Większy robot na kółkach, który reaguje na głos, odnajduje przedmioty, tańczy i śpiewa. Mniejszy robot to jego przyjaciel, z którym może się komunikować. Robotami kieruje się za pomocą intuicyjnych, graficznych aplikacji, które dziecko z łatwością obsłuży z tableta lub smartfona (aplikacje są bezpłatne do pobrania).

Roboty mają charakter edukacyjny, ponieważ poprzez zabawę z robotem dzieci wchodzi w świat programowania (tworzenie zdarzeń, algorytmów, budowanie sekwencji i pętli i wiele innych). Przy tym rozwijają kluczowe umiejętności: logicznego myślenia skupionego na rozwiązywaniu problemów, kreatywnego podejścia, precyzyjnego prezentowania swoich myśli, współpracy i podstaw j. angielskiego (nauka poprzez zabawę).

Do robotów można zamocować klocki innych producentów .

Zestaw robotów, który zawiera minimum:

- 2 szt. robotów edukacyjnych

- 2 szt. ładowarki

- Instrukcję

- Rok gwarancji

Uchwyt do smartfona mocowany na jednym z robotów

Pozycja nr 24. Zestaw edukacyjny - robot z klocków- 5 szt.

Wymagania minimalne

nazwa	opis i cechy
Bazowy zestaw konstrukcyjny robota	<p>Liczba części w zestawie: 540</p> <p>Części elektroniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Sterownik robota: <ul style="list-style-type: none"> ● Procesor 32 bit, 300 MHz ● 64 MB RAM, 16 MB pamięci Flash ● Możliwość pracy na bateriach / akumulatorach AA (6 szt.) lub z wykorzystaniem dedykowanego akumulatora, ● 4 porty do podłączenia efektorów ● 4 porty do podłączenia czujników (częstotliwość pracy – 1000 próbek na sekundę) ● ekran monochromatyczny, rozd. 178x128 px ● wbudowany głośnik ● wbudowana klawiatura podświetlana (6 przycisków, 3 kolory) do pracy bez wykorzystania zewnętrznego komputera ● wbudowany obrazkowy język programowania do tworzenia prostych aplikacji (maks. długość programu: 16 bloków, możliwość zapętlenia programu) ● wbudowany program do akwizycji i wizualizacji danych pomiarowych z podłączonych czujników

- oprogramowanie układowe na licencji otwartej
- port USB do połączenia z komputerem lub z innym sterownikiem,
- port USB do podłączenia karty WiFi, pamięci USB (do 32 GB) lub kolejnego sterownika
- wbudowany czytnik kart microSD (do 32 GB)
- możliwość pracy kilku sterowników w trybie kaskadowym – do 4 sterowników
- mechanizm automatycznego wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play)
- Serwomotor duży – dwie sztuki
 - dokładność pozycjonowania do 1 stopnia
 - 160 - 170 obr./min
 - moment obrotowy: 0.21 N*m
 - moment trzymający: 0.42 N*m
 - waga: 76 g
 - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
- Serwomotor średni- 1 szt.
 - dokładność pozycjonowania do 1 stopnia
 - 240-250 obr./min
 - moment obrotowy: 0.08 N*m
 - moment trzymający: 0.12 N*m
 - waga: 36 g
 - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
- Ultradźwiękowy czujnik odległości
 - zasięg od 3 do 250 cm,
 - dokładność pomiaru do +/- 1 cm
 - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
 - tryby pracy (pomiar, wykrywanie innych czujników) sygnalizowane podświetleniem
- Czujnik dotyku – dwie sztuki
 - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
- Czujnik żyroskopowy
 - pomiar kąta obrotu z dokładnością +/- 3 st.
 - tryb pracy żyroskopu z prędkością do 440 st./s
 - częstotliwość próbkowania: przynajmniej 1 kHz, lub szybciej
 - mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
- Czujnik koloru / światła
 - rozpoznawanie 8 kolorów
 - 3 tryby pracy: pomiar światła odbitego (kolor czerwony), rozpoznawanie kolorów, pomiar natężenia światła otoczenia

- częstotliwość próbkowania: przynajmniej 1 kHz
- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
- Akumulator litowo-jonowy
 - pojemność przynajmniej 2050 mAh
 - możliwość ładowania bez wyciągania z robota

Zestaw w dedykowanej skrzynce plastikowej z przegrodami do sortowania części, konstrukcja pokrywy (specjalne zagłębienia) umożliwia stabilne ustawianie kilku skrzynek na sobie. Zestaw zawiera 7 kabli do łączenia silników i czujników ze sterownikiem oraz kabel USB do połączenia sterownika z komputerem.

Części konstrukcyjne:

elementy modułowe gąsienic, koła zębate, koła z oponami (minimum 2 rozmiary), zębatki, belki konstrukcyjne, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości, kulka podporowa, pełniąca funkcję koła kastora.

Dedykowane instrukcje budowy różnych typów robotów: wahadło odwrócone, robot mobilny, ramię z końcówką roboczą, model taśmy produkcyjnej, itd.

Możliwość programowania sterownika w języku graficznym dedykowanym, w języku JAVA, C, PYTHON, assembler i innych oraz z poziomu środowisk LabView i Simulink.

Możliwości dołączonego programowania graficznego:

- moduł programowania
- moduł akwizycji i analizy danych pomiarowych (tryb rejestracji pomiarów, tryb oscyloskopu, operacje matematyczne na zbiorach danych, wizualizacja, eksport danych do plików csv)
- zintegrowane narzędzie dokumentowania pracy
- tworzenie własnych scenariuszy zajęć
- licencja wielostanowiskowa edukacyjna
- kompatybilne ze środowiskiem Windows (Win XP i nowsze) oraz Mac OS X
- wersja uproszczona dla systemów iOS (iPady), Android oraz Chromium

Materiały dydaktyczne:

- ponad 40 samouczków pokazujących działanie robota w różnych konfiguracjach
- 5 instrukcji gotowych robotów z przykładowymi programami
- 15 otwartych projektów konstrukcyjno – programistycznych z przykładowymi rozwiązaniami.
- Integracja z oprogramowaniem dedykowanym dla robota
- elektroniczna wersja podręcznika metodycznego dla nauczycieli w języku polskim – nauka podstaw programowania graficznego
- elektroniczna wersja podręcznika metodycznego dla nauczycieli w języku polskim – nauka podstaw

	<p>programowania tekstowego</p> <ul style="list-style-type: none"> • ćwiczenia wykonalne przy użyciu zestawu bazowego robota <p>Dodatkowe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gwarancja producenta – na czas życia produktu • Dedykowana linia telefoniczna pomocy technicznej • Możliwość przeprowadzenia szkoleń przez trenerów certyfikowanych przez producenta sprzętu
Ładowarka	<p>dedykowana ładowarka do akumulatora z zestawu bazowego. Ładowarka powinna umożliwić skuteczne ładowanie robota w trakcie jego pracy. Czas ładowania akumulatora do poziomu 100% nie może przekroczyć czterech godzin przy ładowaniu całkowicie wyczerpanego akumulatora w wyłączonym robocie. Ładowarka powinna być odporna na stan zwarcia, być urządzeniem o (minimum) II klasie ochronności z izolacją podwójną, powinna posiadać wyraźne oznaczenia parametrów W_e/W_y zasilania, oznaczenie modelu oraz oznaczenie CE. Ładowarka powinna spełniać zapisy normy EN/IEC 61558-2-7 (Wymagania szczegółowe i badania dotyczące transformatorów i zasilaczy do zabawek).</p>
Konstrukcyjny zestaw dodatkowy	<p>853 części konstrukcyjne: elementy modułowe gaśnic, koła zębate, koła z oponami (3 rozmiary), zębatki, belki konstrukcyjne, cięgna, elementy łączące, osie krzyżowe o różnej długości; możliwość zbudowania przekładni ślimakowej, układu różnicowego, przekładni pasowej, modelu samochodowego układu kierowniczego, 5 dedykowanych instrukcji budowy różnych typów robotów (manipulator, robot kroczący, robot z napędem kołowym, gaśnicowym, model linii produkcyjnej). Zestaw w dedykowanej skrzynce plastikowej z przegrodami do sortowania części, konstrukcja pokrywy (specjalne zagłębienia) umożliwia stabilne ustawianie kilku skrzynek na sobie. Elementy z zestawu kompatybilne z bazowym zestawem konstrukcyjnym z punktu 1.</p>
Nadajnik sygnału - podczerwień	<p>Nadajnik sygnału podczerwonego, kompatybilny ze sterownikiem, kanały pracy, przycisk do włączenia/wyłączenia urządzenia, dioda pokazująca aktywność urządzenia. Zasilanie – 2 baterie typu AAA, wbudowany tryb automatycznego wyłączenia przy braku aktywności przez 1 godzinę. Zasięg nadajnika – przynajmniej 1,8 m przy pełnym załadunku.</p>
Czujnik sygnału podczerwieni	<p>Czujnik / odbiornik kompatybilny ze sterownikiem z punktu 1 oraz z nadajnikiem z poprzedniego punktu. tryb komunikacji ze sterownikiem: cyfrowy, auto-wykrywanie po podłączeniu do sterownika</p>
zestaw klocków i mat	<ul style="list-style-type: none"> • 1418 elementów do budowy obiektów • 3 różne maty do ćwiczeń wprowadzających: wymiary 114 x 78,5 cm, nadruki: linijka cm/całe, pola kolorystyczne, czarna linia do śledzenia, kątomierz, tor w kształcie elipsy, kwadratu i trójkąta • 1 duża mata do ćwiczeń konstrukcyjno – programistycznych:

	<p>wymiary: 114x202 cm, kolorowe pola do umieszczania obiektów, rzepy samoprzylepne do mocowania obiektów</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 10 scenariuszy lekcji wprowadzających ● 7 scenariuszy ćwiczeń konstrukcyjno – programistycznych ● 3 scenariusze projektów badawczych ● przykładowe rozwiązania z instrukcjami i gotowymi programami dla robota. ● Integracja z oprogramowaniem dedykowanym dla robota ● elektroniczna wersja podręcznika metodycznego dla nauczycieli ● instrukcje budowy obiektów interaktywnych wykorzystywanych w ćwiczeniach ● ćwiczenia wykonalne przy użyciu zestawu bazowego robota
--	---

Pozycja nr 25. Zestaw edukacyjny - robot z klocków

Zestaw do budowy prawdziwych robotów z programowaniem, dla dzieci w wieku 6+, dzięki którym można zbudować minimum 30 robotów. Budowa robota jest prosta, a jego programowanie odbywa się za pomocą czytnika kart programujących. Programowanie odbywa się przez składanie obrazkowych puzzli, które następnie są odczytywane przez robota. Dzięki możliwości wykorzystania gotowych kart programujących, dzieci skupiają się na konstruowaniu robota, poznawaniu elementów elektronicznych i działaniu robotów. Do zestawu dołączone są czujniki, silniki oraz koła, dzięki którym robot może się poruszać.

Pozycja nr 26. Zestaw edukacyjny - robot z klocków- 3 szt.

- Minimalna liczba części w zestawie to 540
- Minimum programowanie sterownika w języku graficznym dedykowanym, w języku JAVA, C, PYTHON
- Minimum Procesor 32 bit, 300 MHz ,64 MB RAM, 16 MB pamięci Flash
- Posiadanie możliwości pracy na bateriach / akumulatorach AA (6 szt.) lub z wykorzystaniem dedykowanego akumulatora,
- Posiadanie od 4 portów do podłączenia efektorów
- Posiadanie od 4 portów do podłączenia czujników (częstotliwość pracy – 1000 próbek na sekundę)
- Minimum posiadanie ekranu monochromatycznego, rozd. 178x128 px
- Minimum oprogramowanie układowe na licencji otwartej
- Posiadanie portu USB do połączenia z komputerem lub z innym sterownikiem,
- Posiadanie portu USB do podłączenia karty WiFi, pamięci USB (do 32 GB) lub kolejnego sterownika
- Minimum wbudowany czytnik kart microSD (do 32 GB)
- Minimum możliwość pracy kilku sterowników w trybie kaskadowym – do 4 sterowników
- Posiadanie mechanizmu automatycznego wykrywania dedykowanych serwomotorów i czujników (odpowiednik Plug&Play)
- Minimalnie dołączone do zestawu czujnik / odbiornik kompatybilny ze

sterownikiem oraz nadajnikiem kompatybilnym z urządzeniem

Minimalna specyfikacja techniczna:

— Serwomotor duży – dwie sztuki

- dokładność pozycjonowania do 1 stopnia
- 160 - 170 obr./min
- moment obrotowy: 0.21 N*m
- moment trzymający: 0.42 N*m
- waga: 76 g

• mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota

— Serwomotor średni

- dokładność pozycjonowania do 1 stopnia
- 240-250 obr./min
- moment obrotowy: 0.08 N*m
- moment trzymający: 0.12 N*m
- waga: 36 g

• mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota

— Ultradźwiękowy czujnik odległości

- zasięg od 3 do 250 cm,
- dokładność pomiaru do +/- 1 cm
- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota
- tryby pracy (pomiar, wykrywanie innych czujników) sygnalizowane podświetleniem

— Czujnik dotyku – dwie sztuki

- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota

— Czujnik żyroskopowy

- pomiar kąta obrotu z dokładnością +/- 3 st.
- tryb pracy żyroskopu z prędkością do 440 st./s
- częstotliwość próbkowania: przynajmniej 1 kHz, lub szybciej
- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota

— Czujnik koloru / światła

- rozpoznawanie 8 kolorów
- 3 tryby pracy: pomiar światła odbitego (kolor czerwony), rozpoznawanie kolorów, pomiar natężenia światła otoczenia
- częstotliwość próbkowania: przynajmniej 1 kHz
- mechanizm automatycznego wykrywania przez sterownik robota

— Akumulator litowo-jonowy

- pojemność przynajmniej 2050 mAh
- możliwość ładowania bez wyciągania z robota

Pozycja 27 Uniwersalna podstawa jezdna z wysięgnikiem i regulacją wysokości do tablicy interaktywnej – 4 szt.

Podstawa uniwersalna umożliwiająca montaż tablicy i projektora pozwalający na przemieszczanie tablicy wraz z projektorem z klasy do klasy.
Możliwość instalacji tablic o wielkości minimum 77 – 100 cali
Podstawa na kółkach pozwalająca na przemieszczanie jej
Regulacja wysokości tablicy (elektryczna) minimum 40 cm
Składany i regulowany wysięgnik do projektora o maksymalnej długości 120 cm
Ramię od projektora obraca się o 90 stopni wokół punktu osadzenia co pozwala na dokładne ustawienie oka soczewki względem tablicy.
Ramię od projektora umożliwia złożenie wysięgnika z projektorem do boku tablicy.
Ramię umożliwia montaż projektora nad tablicą.
Podstawa musi być zgodna z tablicami i projektorami zamawianymi w tym postępowaniu.

Pozycja nr 28. Zestaw- Tablica interaktywna, projektor i uchwyt – 4 szt.	
Tablica interaktywna	
-Obszar interaktywny minimum [szer./wys. Cm]	172 x 122
Cechy minimum	
- Funkcja 10 – touch (Praca jednoczesna dziesięciu osób bez konieczności dzielenia obszaru na 10 stref roboczych - możliwość pracy bez stosowania dedykowanych wskaźników (możliwość pracy palcem)	
Powierzchnia tablicy minimum	
- o wysokości 172 cm odporności na zarysowania i uszkodzenia mechaniczne - powierzchnia matowa bezpieczna dla oczu i doskonała do projekcji nie odbija światła z rzutnika - łatwa do czyszczenia i dostosowana do używania pisaków sucho ścieralnych.	
Wyposażenie minimum	
- półka na pisaki, - wskaźnik, - gąbka.	
Oprogramowanie tablicy umożliwiające	
- Minimum Multi Touch - obsługa 10 punktów dotyku,	
- Pasek narzędzi - czytelny, z rozwijanym podmenu, konfigurowalny według preferencji użytkownika,	
- Pływający pasek narzędzi - podręczny pasek do pracy w trybie pełnoekranowym i transparentnym;	
Obsługiwane systemy operacyjne	Windows/Mac/Linux
Certyfikaty minimum	CE, ROHS, ISO 9001, ISO 14001
Gwarancja minimum	12 miesięcy
Projektor	
Typ projektora	ultra krótkoogniskowy

Rozdzielczość minimum	1024 x 768
Wyświetlanie obrazu minimum	55 – 93 cali
Szerokość obrazu minimum	1.15 - 1.85 m
Odległość projektora od ekranu	min. 0.36 – 0.6 metra
Jasność źródła światła minimum	3500 ANSI lm
Kontrast minimum	14000:1
Wejścia wideo minimum	HDMI – 2 szt. VGA – 2 szt.
Wyjścia wideo minimum	VGA – 1 szt.
Wejścia audio minimum	mini jack 3.5 mm – 1 szt.
Wbudowane głośniki minimum	15W
Funkcje projektora minimum	Korekta pozycji rogów obrazu Uruchomienie po podłączeniu zasilania Kensington Lock Sterowanie i zarządzanie przez sieć wsparcie MHL Dzielenie ekranu (PBP) Czujnik oświetlenia zewnętrznego
Wyposażenie minimum	- pilot - uchwyt ścienny umożliwiający montaż projektora nad tablicą interaktywną oraz wyświetlanie obrazu na całej jej powierzchni interaktywnej.
Gwarancja minimum	60 miesięcy

Część 2 pn.: „Wyposażenie”:

Pozycja nr 1. Urządzenie wielofunkcyjne – 4 szt.	
Technologia druku	Laserowa kolorowa
Obsługiwane formaty papieru minimum	A4, A5, B5, B6
Podajnik papieru na minimum	250 arkuszy
Odbiornik papieru na minimum	100 arkuszy
Szybkość druku (w mono i kolorze) minimum	21 str./min
Rozdzielczość druku minimum	600 x 600 dpi
Rozdzielczość skanowania minimum	1200 x 1200 dpi
Podajnik dokumentów skanowania minimum	ADF
Komunikacja minimum	USB Ethernet
Funkcje minimum	Drukowanie z smartfonów
Gwarancja minimum	12 miesięcy

Pozycja nr 2. Szafka ładująca 30 tabletów w dużych osłonach ochronnych – 1 szt.
możliwość skróconego czasu ładowania jednocześnie minimum 30 urządzeń typu: tablet,
podwójne zabezpieczenie przeciwprzepięciowe układu oraz przeciwprzeciążeniowe układu,
zabezpieczenie przed przegrzaniem układu elektrycznego,
ładowanie tabletów poprzez USB a każde gniazdo USB wyposażone w diodę LED potwierdzającą jego prawidłowe działanie,

wprowadzenie ogranicznika czasowego jednego ładowania (maksymalnie do 10 h) dla zabezpieczenia baterii urządzeń ładowanych oraz zmniejszenia zużycia energii elektrycznej.
możliwość przyszłej rozbudowy urządzenia do synchronizacji i transmisji danych pomiędzy wpiętymi urządzeniami,
Urządzenie posiada możliwość przechowywania w bezpieczny sposób minimum 30 sztuk tabletek o maksymalnej wielkości do 12 cali oraz oznakowane są miejsca na ich przetrzymywania np. od 1 do 30,
Wózki posiadają w górnej części uchwyty do bezpiecznego i wygodnego przemieszczania urządzenia,
Wózki wyposażone są w cztery kółka jezdne (dwa z hamulcem) o średnicy minimum 100 mm i nośności 100 kg na kółko,
Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w minimum w dwóch punktach.
Urządzenie posiada otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza.
Dołączony przewód zasilający o długości minimum 3 metrów.

Pozycja nr 3. Drukarka 3D – 1 szt.	
Minimalne parametry wymagane:	
Technologia:	LPD (Layer Plastic Deposition)
Wymiar druku minimum:	200 mm x 200 mm x 180 mm
Typ plików minimum:	stl, .obj, .dxf,
Łączność minimum:	USB 2.0, Ethernet, Wi-Fi
Obsługiwane systemy operacyjne min.: Windows/Mac	
Powierzchnia stołu roboczego	Podgrzewana platforma perforowana
Podawanie materiału:	Automatyczne
Funkcje minimum:	Czujnik końca filamentu Automatyczna kalibracja platformy roboczej
Wyposażenie	
- Uchwyt na szpulę materiału,	
- Filament dostosowany do drukarki 2 KG,	
Gwarancja minimum:	12 miesięcy