

Załącznik nr 2 do „Zapytania ofertowego” - formularz cenowy

Nr sprawy: 1/ST/RPPOWP/2023

Nazwa Wykonawcy i adres Wykonawcy:

Lp.	Specyfikacja techniczna zamawianego sprzętu/Wymagane parametry i właściwości	Oferowany sprzęt (typ, nazwa handlowa, producent) / Oferowane parametry sprzętu	Ilość szt.	Cena jednostkowa netto w PLN	Stawka podatku VAT [%]	Cena jednostkowa brutto w PLN [kol. V + podatek VAT]	Cena brutto razem w PLN [kol. IV x kol. VII]
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	Drukarka 3D - moduł lasera, CNC, moduł rotacyjny, przycisk bezpieczeństwa, druk 3D w obudowie Kolorowy wyświetlacz: dotykowy min. 5" Materiał ramy: stop aluminium, stal Komunikacja: dysk USB, przewód USB, Wi-Fi Wspierane systemy: min. Mac OS, Windows, Linux Wymiary złożonego urządzenia min.: 700 (L) x 660 (W) x 580 (H) mm Pole robocze dla druku 3D min.: 230 (L) x 250 (W) x 235 (H) mm Pole robocze dla lasera min.: 230 (L) x 250 (W) mm Pole robocze dla CNC min.: 230 (L) x 250 (W) x 180 (H) mm	Typ, nazwa handlowa, producent komputera: Oferowane parametry wg wyszczególnienia w kol. II: System:	1				
2.	Serwo Napięcie zasilania: od 6 V do 7,4 V Typ serwa: cyfrowe Serwo zakres: od 0° do 180° Posiada ogranicznik ruchu Temperatura przechowywania: od -30°C do 80°C Temperatura pracy: od -20°C do 60°C	Typ, nazwa handlowa, producent	4				

	Długość przewodu: min. 30 cm Typ orczyka: 25T / 9,5 mm Łożysko: kulkowe Stopień ochrony: IP54 Złącze: standardowy konektor JR Parametry dla 6 V: Moment obrotowy: 16,5 kg*cm Prędkość: 0,185 s/60° Pobór prądu przy zatrzymanym wale: 2,3 A Pobór prądu bez obciążenia: 800 mA Parametry dla 7,4 V: Moment obrotowy: 20 kg*cm Prędkość: 0,151 s/60° Pobór prądu przy zatrzymanym wale: 3 A Pobór prądu bez obciążenia: 1000 mA					
3.	Serial Bus Servo Komunikacja: magistrala szeregową Sterowanie: TTL Zakres ID: od 0 do 253 Napięcie zasilania: od 6 V do 12,6 V Zakres obrotu: 360° Rozdzielczość kroku: 4096 Prędkość obrotowa bez obciążenia: 0,222 s / 60° Moment obrotowy przy zatrzymanym wale: 30 kg*cm / 12 V Pobór prądu bez obciążenia: 180 mA Pobór prądu przy zatrzymanym wale: 2,7 A Informacje zwrotne: pozycja, obciążenie, prędkość, napięcie wejściowe Wymiary: min. 45,22 x 35 x 24,72 mm	Typ, nazwa handlowa, producent	14			
4.	Serial Bus Servo Komunikacja: magistrala szeregową Sterowanie: TTL Zakres ID: od 0 do 253 Napięcie zasilania: od 4,8 V do 8,4 V Zakres obrotu: 180° w trybie serwo, 360° w trybie silnik Rozdzielczość kroku: 1024 Prędkość obrotowa bez obciążenia: 0,16 s / 60°	Typ, nazwa handlowa, producent	24			

	Moment obrotowy: 17 kg*cm / 8,4 V, 15 kg*cm / 6 V, 14 kg*cm / 4,8 V Moment obrotowy przy zatrzymanym wale: 15 kg*cm / 12 V Pobór prądu bez obciążenia: 200 mA Pobór prądu przy zatrzymanym wale: 1,5 A Informacje zwrotne: pozycja, obciążenie, prędkość, napięcie wejściowe Wymiary: min. 40 x 40,5 x 20 mm						
5.	Silnik 250:1 Napięcie zasilania: 3 V - 9 V Prąd bez obciążenia (6 V): 70 mA Prąd przy zatrzymanym wale (6 V): 1600 mA Prędkość bez obciążenia (6 V): 120 obr/min Moment obrotowy (6 V): 3,4 kg*cm (0,33 Nm) Przełożenie: 250:1 Średnica wału: 3 mm Wymiary korpusu: 24 x 10 x 12 mm Masa: 10 g Obustronny wał: NIE	Typ, nazwa handlowa, producent	24				
6.	Silnik 30:1 Napięcie zasilania: od 3 V do 9 V Prąd bez obciążenia (6 V): 40 mA Prąd przy zatrzymanym wale (6 V): 700 mA Prędkość bez obciążenia (6 V): 730 obr/min Moment obrotowy (6 V): 0,6 kg*cm (0,05 Nm) Przełożenie: 29.86:1 Średnica wału: 3 mm Wymiary korpusu: 24 x 10 x 12 mm Masa: 10 g Obustronny wał: NIE	Typ, nazwa handlowa, producent	12				
7.	Silnik krokowy Rozdzielczość: 200 kroków/obr (1,8 °) Napięcie znamionowe: 12,0 V Pobór prądu na cewkę: 0,5 A Rezystancja cewki 24 Ω Indukcyjność uzwojenia: 36 mH Moment trzymający 4,4 kg*cm (0,43 Nm) Wyprowadzenia: bipolarne (cztery przewody)	Typ, nazwa handlowa, producent	24				

	Średnica wału: 5 mm Długość wału: 20 mm Masa: 280 g Standard: NEMA 17 Wymiary: 42 x 42 x 40 mm (bez wału)						
8.	Silnik krokowy Rozdzielczość: 200 kroków/obr (1,8 °) Napięcie znamionowe: 5,0 V Pobór prądu na cewkę: 1,7 A Rezystancja cewki 3 Ω Indukcyjność uzwojenia: 6 mH Moment trzymający 6,8 kg*cm (0,66 Nm) Średnica wału: 5 mm Masa: 500 g Standard: NEMA 17 Wymiary: 42 x 42 x 60 mm (bez wału)	Typ, nazwa handlowa, producent	12				
9.	Silnik krokowy z przekładnią i sterownikiem ULN2003A Specyfikacja silnika krokowego Napięcie znamionowe: 5 V Pobór prądu na cewkę: 100 mA Przełożenie: 64:1 Rezystancja cewki: 50 Ω Moment trzymający na wyjściu przekładni: 0,3 kg*cm (0,03 Nm). Wyprowadzenia: pięć przewodów) Średnica wału: 5 mm ze ścięciami Masa: 35 g Odległość pomiędzy otworami montażowymi: 35 mm Wymiary: φ28 x 19 mm (bez wału) Szczegółowe informacje można znaleźć w dokumentacji silnika. Specyfikacja sterownika Napięcie pracy: 5 V Zastosowany układ: ULN2003 (dokumentacja) Złącze zgodne z dołączonym do zestawu silnikiem	Typ, nazwa handlowa, producent	24				

	Diody LED wskazujące aktualną fazę Siedem pinów wejściowych - IN1...IN7 Wymiary płytki: 40 x 20 mm						
10.	Moduł Arduino + sterownik silników - kompatybilny z Arduino Napięcie zasilania: 5 V do 23 V Programowany poprzez złącze microUSB W pełni kompatybilny z Arduino Uno Mikrokontroler: ATmega328 Maksymalna częstotliwość zegara: 16 MHz Pamięć SRAM: min. 2 kB Pamięć Flash: min. 32 kB (5kB zarezerwowane dla bootloadera) Pamięć EEPROM: 1 kB Porty I/O: 14 Wyjścia PWM: 6- piny 3, 5, 6, 9, 10, 11 Ilość wejść analogowych: min. 8 (kanały przetwornika A/C) Interfejsy szeregowo: UART, SPI, I2C Zewnętrzne przerwania Konektor: gniazdo microUSB (przewód microUSB do nabycia osobno) Przylutowane złącze ISP Przyciski do dyspozycji użytkownika: min. 5 Wbudowany układ BLE CC2540 wraz z anteną: Umożliwia komunikację Bluetooth 4.0 Pozwala na bezprzewodowe programowanie Arduino Wspiera Bluetooth HiD i IBeacons Obsługuje komendy AT Sterownik silników dwukanałowy L298 2A Regulator napięcia z wyjściem 5 V oraz 3,3 V Wymiary płytki: 94 x 80 mm	Typ, nazwa handlowa, producent	3				
11.	Sterownik Arduino Napięcie zasilania: 6 V do 23 V Programowany poprzez złącze microUSB W pełni kompatybilny z Arduino Leonardo Mikrokontroler: ATmega32u4	Typ, nazwa handlowa, producent	5				

	Maksymalna częstotliwość zegara: 16 MHz Pamięć SRAM: min. 2 kB Pamięć Flash: min. 32 kB (5kB zarezerwowane dla bootloadera) Pamięć EEPROM: 1 kB Porty I/O: 20 Wyjścia PWM: 7 - piny 3, 5, 6, 9, 10, 11, 13 Ilość wejść analogowych: 12 (kanały przetwornika A/C) - piny A0-A5 oraz A6-A11 (na wyprowadzeniach cyfrowych 4, 6, 8, 9, 10, 12) Interfejsy szeregowo: UART, SPI, I2C Zewnętrzne przerwania Konektor: gniazdo microUSB (przewód USB do nabycia osobno) Przylutowane złącze ISP Przyciski do dyspozycji użytkownika: 5 Złącze umożliwiające bezpośrednie wpięcie modułu komunikacyjnego XBee Sterownik silników dwukanałowy L298 2A Regulator napięcia z wyjściem 5 V/ 2 A Wymiary płytki: 89 x 84 x 14 mm						
12.	Sterownik Arduino + moduł GSM/GPRS/GPS SIM808 - kompatybilny z Arduino Napięcie zasilania: USB: 5 V Bateria: 4,3 V Napięcie pracy wyprowadzeń: 5 V Wbudowany mikrokontroler: ATmega32u4 : Pamięć Flash: 32 kB SRAM: 2,5 kB EEPROM: 1 kB Taktowanie: 16 MHz Wyprowadzenia cyfrowe I/O: 20 Kanały PWM: 7 Wejścia analogowe: 12 Moduł bezprzewodowy: SIM808 GSM/GPRS/GPS Zakres: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz GPRS klasy 12/10	Typ, nazwa handlowa, producent	1				

	Mobilna stacja GPRS klasy B Dokładność GPS: do 2,5 m Zimny start: 30 s Ciepły start: 28 s Gorący start: 1s Obsługa komend AT Wymiary modułu: 73 x 54 mm Masa: do 50 g						
13.	Arduino - zestaw startowy dla szkół Zawartość zestawu Arduino Educational Starter Kit 4x Arduino Uno 4x przewód USB 4x płytki montażowa 4x multimetr 4x klip na baterie 9 V 4x bateria 9 V 20x czerwonych, 20x zielonych, 20x żółtych i 20x niebieskich diod LED Rezystory: 20x 220 Ω 20x 560 Ω 4x 1 kΩ 4x 10 kΩ 8x 4,7 kΩ 4x płytki stykowa 400 otworów 4x przewody zworki 4x małe serwo 8x potencjometr 10 kΩ 8x gałka potencjometru 8x kondensator 100 uF 20x pushbutton 4x membrana piezoelektryczna 4x fototranzystor 4x przewody zworki czarne 4x przewody zworki czerwone 4x czujnik temperatury 4x przewód żeński - męski czarny 4x przewód żeński - męski czerwony	Typ, nazwa handlowa, producent	3				

	4x zestaw śrub M3 4x zestaw nakrętek M3 Dostęp do platformy online Materiały dla nauczycieli online 9 lekcji rozłożonych na 25 godzin lekcyjnych zawierających: podstawy elektroniki bezpieczeństwo podczas pracy z elektroniką schematy pisanie kodów sterowanie układem koncepty kodowania sterowanie serwem wytwarzanie dźwięków, tonów i muzyki pomiar intensywności światła Dwie otwarte grupy projektowe: zaprojektowanie, zbudowanie i zaprogramowanie systemu kontroli klimatu w szklarni budowa obwodu oświetlenia świątecznego Dziennik dla uczniów Wersja dziennika dla nauczyciela					
14.	Mikrokontroler Arduino : Napięcie zasilania: od 7 V do 12 V Model: Arduino Leonardo - A000057 Mikrokontroler: ATmega32u4 Maksymalna częstotliwość zegara: 16 MHz Pamięć SRAM: min. 2,5 kB Pamięć Flash: min. 32 kB (4 kB zarezerwowane dla bootloadera) Pamięć EEPROM: 1 kB Porty I/O: 20 Wyjścia PWM: 7 Ilość wejść analogowych: 12 (kanały przetwornika A/C o rozdzielczości 10 bitów) Interfejsy szeregowo: UART, SPI, I2C, USB Zewnętrzne przerwania Podłączona dioda LED na pinie 13 Gniazdo microUSB do programowania Złącze DC 5,5 x 2,1 mm do zasilania	Typ, nazwa handlowa, producent	10			

15.	Mikrokontroler Arduino Mega 2560 Napięcie zasilania: 7 V do 12 V Mikrokontroler: ATmega 2560 Maksymalna częstotliwość zegara: 16 MHz Pamięć SRAM: min. 8 kB Pamięć Flash: min.256 kB (8 kB zarezerwowane dla bootloadera) Pamięć EEPROM: 4 kB Piny I/O: 54 Kanały PWM: 15 Ilość wejść analogowych: 16 (kanały przetwornika A/C o rozdzielczości 10 bitów) Interfejsy szeregowo: 4xUART, SPI, I2C Zewnętrzne przerwania Podłączona dioda LED do pinu 13 Gniazdo USB A do programowania Złącze DC 5,5 x 2,1 mm do zasilania	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
16.	Zestaw (robot edukacyjny z mikrokontrolerem wraz z akcesoriami) Skład zestawu: Zawartość zestawu: Arduino Uno - oryginalny, najnowszy moduł z mikrokontrolerem Atmega328. Płytką stykowa 400 otworów - płytką z osobnymi liniami zasilania umożliwiającą tworzenie układów elektronicznych. Przewody połączeniowe męsko-męskie - 20 szt. - umożliwiają tworzenie połączeń na płytce stykowej oraz pomiędzy płytką i Arduino. Bateria 9 V z dedykowanym zatrzaskiem (tzw. klipem). Rezystory przewlekane: 330Ω, 1 kΩ (po 10 szt.). Potencjometr montażowy - podłączony do wyprowadzeń analogowych może służyć jako element interfejsu użytkownika - proste pokrętło. Diody LED 5 mm: zielona (5 szt.), czerwona (5 szt.), żółta (5 szt.), niebieska (1 szt.). Dwa fotorezystory - czujniki umożliwiające pomiar natężenia padającego światła, pozwoli np.	Typ, nazwa handlowa, producent	6				

	wykryć czy w pomieszczeniu jest ciemno czy jasno. Serwomechanizm modelarski typu micro. Wyświetlacz LCD 16x2 ze złączami. Sterownik silników L293D - mostek H umożliwiający sterowanie kierunkiem oraz prędkością obrotową dwóch silników prądu stałego. Czujnik odległości - ultradźwiękowy HC-SR04 działający w zakresie od 2 cm do 200 cm. Buzzer z generatorem - zasilany napięciem 5 V prosty generator sygnałów dźwiękowych. Stabilizator napięcia 5 V z kondensatorami. Przyciski typu tact-switch - 5 szt. Przewód USB do połączenia Arduino z komputerem Dodatkowo: Zestaw do kursu Arduino, poziom II (wersja w plastikowym kuferku) + gadżety Komplet podręcznych tablic elektronicznych do kursu Arduino, poziom I Komplet podręcznych tablic elektronicznych do kursu Arduino, poziom II Podkładka pod mysz FORBOT						
17.	Zestaw narzędzi warsztatowych: Zawartość zestawu Kuferek do przenoszenia elementów zestawu. Unikalny kod, dzięki któremu potwierdzisz oryginalność produktu Spoiwo lutownicze Odsysacz do odprowadzania nadmiaru cyny Plecionka do usuwania nadmiaru cyny. Topnik w płynie 15 ml Obcinaczki boczne Uchwyt montażowy z lupą powiększającą oraz dwoma chwytakami Okulary ochronne Komplet 6 wkrętaków	Typ, nazwa handlowa, producent	4				

18.	Zestaw do programowania Arduino Zawartość zestawu Unikalny kod, Pilot Wyświetlacz 7 segmentowy Płytki stykowe Diody Czujnik temperatury Cyfrowy czujnik temperatury Płytki NUCLEO-L476RG 3 rodzaje przewodów połączeniowych Komplet rezystorów Komplet kondensatorów Przyciski Potencjometry Czujnik światła Enkoder obrotowy Joystick Odbiornik podczerwieni Czujnik ciśnienia i wysokości	Typ, nazwa handlowa, producent	6				
19.	FORBOT – kurs STM32L4 dla początkujących – książka 490 stron w kolorze	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
20.	Zestaw czujników : Moduł z Joystickiem Moduł zasilający do płytki stykowej Moduł z buzzerem pasywnym Moduł z buzzerem aktywnym Czujnik dźwięku - duży Czujnik dźwięku - mały Moduł z czujnikiem śledzenia linii Czujnik odbiciowy Czujnik ruchu PIR HC-SR501 Czujnik płomieni Czujnik Halla Czujnik dotyku Czujnik temperatury Moduł z dotykiem pojemnościowym	Typ, nazwa handlowa, producent	4				

Moduł z diodą LED RGB Moduł z diodą LED SMD RGB Dioda LED 5 mm dwukolorowa: czerwony / zielony Dioda LED 3 mm dwukolorowa: czerwony / zielony Przełącznik 5 V Moduł z kontaktronem 5 x Dioda LED - czerwona 5 x Dioda LED - zielona 5 x Dioda LED - niebieska Wyświetlacz LCD. 10 x Rezystor 10 Ω 10 x Rezystor 100 Ω 10 x Rezystor 220 Ω 10 x Rezystor 330 Ω 10 x Rezystor 1 kΩ 10 x Rezystor 2 kΩ 10 x Rezystor 5,1 kΩ 10 x Rezystor 10 kΩ 10 x Rezystor 100 kΩ 10 x Rezystor 1 MΩ Karta z oznaczeniami kolorów rezystorów Czujnik wilgotności gleby Czujnik pomiaru tętna Dioda LED siedmiokolorowa Moduł lasera Moduł z przyciskiem Tact Switch Czujnik wibracji Moduł z potencjometrem obrotowym Czytnik kart SD Czujnik odległości HC-SR04 Czujnik dymu MQ-2 Czujnik przechylenia Czujnik DHT11 Moduł zegara RTC Czujnik Halla Czujnik temperatury DS18B20 Czujnik dotyku i szczelinowy						
--	--	--	--	--	--	--

	Czujnik poziomu cieczy Nadajnik i odbiornik radiowy Analogowy czujnik temperatury Przetwornica step-down Moduł MPU-6050 Moduł NRF24L01 Konwerter poziomów logicznych I2C Moduł bluetooth HC-06 Dioda nadawcza IR Odbiornik IR Klawiatura 4 x 4 Moduł z fotorezystorem Plastikowy pojemnik odułów						
21.	Zestaw przewodów połączeniowych justPi - męsko-męskie 20cm 40szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	24				
22.	Zestaw śrubek, podkładek i nakrętek - 330szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	6				
23.	Zestaw potencjometrów montażowych leżących - 100szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
24.	Zestaw przycisków Tact Switch 12x12mm 50szt. - kolorowe nasadki + organizer	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
25.	Zestaw złącz justPi JST XH2.54 2/3/4/5 pin (męskie+żeńskie) i pinów żeńskich do obudowy gniazda - 230szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
26.	Zestaw 350 przewodów do płytek stykowych	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
27.	Wielofunkcyjne narzędzie, walizka + akcesoria Zakres dostawy: - Narzędzie wielofunkcyjne - 128 akcesoriów	Typ, nazwa handlowa, producent	1				

	- Przystawka – uchwyt do precyzyjnej pracy - Przystawka do cięcia po linii i kole - Przystawka kątowna - Prowadnica do cięcia - Przystawka do nadawania kształtu - Przystawka – wałek giętki - Instrukcja obsługi - Arkusz informacyjny z akcesoriami - Aluminiowa walizka						
28.	Zestaw nylonowych śrubek i podkładek dystansowych M3 - 180 elementów	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
29.	Zestaw bezpieczników WTA 5x20mm - 0,2A-20A - 100szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	1				
30.	Zestaw śrubek i podkładek dystansowych M3 E51 - 120 elementów	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
31.	Gniazdo DC 5.5 x 2.1mm do obudowy - 12mm - 10 szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	5				
32.	Wtyk DC 5.5 x 2.1mm na przewód - 10 szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	5				
33.	Wtyk DC 5.5x2.1mm z szybkozłączem	Typ, nazwa handlowa, producent	10				
34.	Gniazdo DC 5,5x2,1mm z szybkozłączem	Typ, nazwa handlowa, producent	10				
35.	Zestaw gniazdo + wtyk DC 5,5/2,1 mm z przewodem 20cm	Typ, nazwa handlowa, producent	10				

36.	Gniazdo DC 2,1/5,5 mm z krokodylkami - 27mm	Typ, nazwa handlowa, producent	10				
37.	Rozgałęziacz DC 5,5/2,1mm z włącznikiem - 2 wtyki	Typ, nazwa handlowa, producent	10				
38.	Stacja lutownicza 2w1 hotair i grotowa Regulacja temperatury gorącego powietrza od min. 100 °C do 450 °C Stabilność temperatury +/-1 °C Moc: min. 700 W Wyświetlacz LED Ustawienie temperatury za pomocą przycisków Płynna regulacja nadmuchu powietrza za pomocą pokrętki Przepływ powietrza do 120 litrów/minutę Rozmiar głowicy wylotu gorącego powietrza 22 mm Wbudowany czujnik indukcyjny w kolbie (po odłożeniu przechodzi w tryb czuwania) Wydmuch powietrza zapewniany jest przez wentylator umieszczony w kolbie	Typ, nazwa handlowa, producent	1				
39.	zestaw do nauki lutowania elementów THT 1 Koszyk na 4 baterie AA z wyłącznikiem i pokrywą. 2 Cztery baterie AA - popularne duże paluszki. 3 Zestaw 16 kolorowych diod LED 5 mm: zielona, czerwona , żółta po 5 szt. oraz niebieska - 1 szt. 4 Przełącznik DIP switch 5-polowy - czerwony - 2 szt. 5 Kondensator elektrolityczny 10uF/50V 105C THT - 2 szt. 6 Kondensator elektrolityczny 220uF/25V 105C THT - 10 szt. 7 Kondensator ceramiczny 100nF/50V THT - 10 szt. 8 Dioda LED 5 mm RGB wsp. anoda - 2 szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	3				

	9 Rezystor THT 1/4 W 56kΩ - 10szt. 10 Rezystor THT 1/4 W 100Ω - 20 szt. 11 Rezystor THT 1/4 W 1,0kΩ - 30 szt. 12 Rezystor THT 1/4 W 10kΩ - 10 szt. 13 Wtyk goldpin 2x40 prosty raster 2,54mm - 2 szt. 14 Przyciski typu tact Switch 6x6, 4.3mm THT z czterema wyprowadzeniami - 5 szt. 15 Uniwersalny układ czasowy NE555 w obudowie THT - 2 szt. 16 Podstawki DIP 8 pin do układów w obudowie THT- 2 szt. 17 Tranzystor bipolarny NPN BC546 65V/0.1A - 5 szt. 18 Potencjometr montażowy leżący 20 kOm - 5 szt. 19 Złącze ARK KF301 raster 5 mm 2 pin - 4 szt. 20 Zestaw dedykowanych płytek PCB do lutowania - 5 szt.					
40.	Zestaw stacja lutownicza grot i hotair Zestaw zawiera: Niezbędne, podstawowe narzędzia warsztatowe, Stację lutowniczą, Elementy elektroniczne, Komplet płytek drukowanych do nauki lutowania.	Typ, nazwa handlowa, producent	1			
41.	Zestaw wkrętaków i bitów z magnetyzerem Zestaw zawiera: Bity - 33 szt. Uchwyt do bitów - 1 szt. Wkrętaki precyzyjne - 8 szt. Wkrętaki płaskie: 5 x 100 mm - 1 szt. 6 x 38 mm - 1 szt. 6 x 125 mm - 1 szt. 8 x 150 mm - 1 szt. Wkrętaki z końcówką PH: PH2 x 38 mm PH1 x 100 mm PH2 x 125 mm	Typ, nazwa handlowa, producent	2			

	PH3 x 150 mm Stojak z wbudowanym magnetyzerem						
42.	Zestaw narzędzi Zawartość zestawu Długie szczypce proste 160 mm - 1 szt. Klucz 150 mm - 1 szt. Szczypce ukośne 160 mm - 1 szt. Młotek pazurowy 226,8 g - 1 szt. Poziomica 9" - 1 szt. Klucz sześciokątny SAE - 8 szt. Klucz imbusowy MM - 8 szt. Nóż - 1 szt. Taśma 3,5 m - 1 szt. Śrubokręt precyzyjny - 4 szt. Zaciskarka 8" - 1 szt. Bity (SL1/8 - 5/32 - 3/16 - 1/4 - 9/32, H1/8 - H5/32 - H3/16 - H1/4 - H9/32; PH1 - PH2 - PH3 - PZ1 - PZ2 - PZ3 - T15 - T20 - T25 - T30) - 20 szt. Uchwyt do wkrętaków z grzechotką - 10 szt. Gwoździe 20 mm - 65 szt. Konektor - 5 szt. Wkręt - 5 szt. Kołek rozporowy - 5 szt. Walizka	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
43.	Zestaw pęset antystatycznych - ESD - 6szt.	Typ, nazwa handlowa, producent	2				
44.	Zestaw narzędziowy Skład zestawu: Nasadki 1/2" L= 38mm: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19, 22, 24mm; Nasadki 1/2" L= 42mm: 27mm; Nasadki 1/4" L= 25mm: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13mm; Grzechotka 1/2": 72T, 255mm; Grzechotka 1/4": 72T, 155mm;	Typ, nazwa handlowa, producent	2				

	Przedłużki 1/2": 127mm oraz 254mm; Przedłużki 1/4": 152,4mm; Nasadki do śwec 1/2": 21mm; Przegub Cardana: 1/2"; Redukcja: 3/8" - 1/2"; Wkrętak do nasadek 1/4; Klucze imbusowe hex: 1.25, 1.5, 2.5, 3mm Bity 1/4": - torx: T8, T9, T10, T15, T20, T25, T27, T30, T40, - krzyżowe PHILIPS: Ph0, Ph1, Ph2, Ph3, - krzyżowe POZIDRIV: Pz0, Pz1, Pz2, Pz3, - płaskie: 4, 5, 5.5, 6, 7 mm, - sześciokątne: 3, 4, 5, 6, 7, 8 mm, - kwadrat: S0, S1, S2, S3; Walizka						
45.	Zasilacz montażowy 5V/18A/90W	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
46.	Zasilacz montażowy 12V/8,5A/100W	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
47.	Zasilacz impulsowy 12V/2A - wtyk DC 5,5/2,1mm	Typ, nazwa handlowa, producent	12				
48.	Ładowarka akumulatorów obsługiwane akumulatory: 1-12szt. R03 AAA / R6 AA, Ni-MH o dowolnej pojemności prąd ładowania: AA: 12x 500 mA max AAA: 12x 250 mA max prąd rozładowania: 50-500 mA w zależności od ilości i typu ogniw bezpieczeństwo: mikroprocesor z kontrolą -dV zabezpieczenie przed przegrzaniem akumulatorów zabezpieczenie przed przeciążeniem/zwarcie detekcja ogniwo uszkodzonych i alkalicznych	Typ, nazwa handlowa, producent	1				

	tryby pracy: charge (ładowanie), discharge (rozładowanie/odświeżanie) wyświetlacz LCD: czytelny z niebieskim podświetleniem graficzne wskazanie poziomu naładowania zasilanie: 100-240V AC 50-60Hz / 12V DC 1.5A wymiary: 239 x 105 x 30 mm gwarancja: 2 lata orientacyjne, maksymalne czasy ładowania: 1-12 szt. AA 2000mAh ~ 5h 1-12 szt. AA 2500mAh ~ 6h 1-12 szt. AAA 800 mAh ~ 4h 1-12 szt. AAA 1000 mAh ~ 5h						
49.	Ładowarka Li-Pol/Li-HV/Li-Ion/Li-Fe/Ni-Cd/Ni-MH z balanserem z wbudowanym zasilaczem Charakterystyka techniczna: - moc: 80W - prąd rozładowywania: 0.1-2.0A - prąd ładowania: do 6A - typy ładowanych akumulatorów: NiMH, Li-Ion, Pb, LiPo, NiCD	Typ, nazwa handlowa, producent	1				
50.	Mikrokontroler Mega - kompatybilny z Arduino Napięcie zasilania: 7 V do 12 V Programowany poprzez USB z wykorzystaniem mikrokontrolera pośredniczącego Atmega16u2 W pełni kompatybilny z Arduino Mega 2560 R3 Mikrokontroler: ATmega 2560 Maksymalna częstotliwość zegara: 16 MHz Pamięć SRAM: min. 8 kB Pamięć Flash: min. 256 kB (8 kB zarezerwowane dla bootloadera) Pamięć EEPROM: 4 kB Porty I/O: 54 Wyjścia PWM: 15 Ilość wejść analogowych: 16 (kanały przetwornika A/C) Interfejsy szeregowo: UART, SPI, I2C Zewnętrzne przerwania Konektor: gniazdo USB typ B (przewód USB do nabycia osobno)	Typ, nazwa handlowa, producent	4				

	Przylutowane złącze ISP Wymiary płytki: 100 x 53 x 15 mm Masa: 70 g						
51.	Dwukanałowy sterownik silników Zasilanie silników napędowych: 6 - 35 V Maksymalny prąd pobierany przez silnik (na jeden kanał): 2 A Wejścia sterujące w standardzie TTL Dodatkowe diody zabezpieczające Schottkiego Radiator układu L298 Diody LED informujące o kierunku obrotu silnika Dioda LED informująca o zasilaniu układu Stabilizator 5 V, 0,5 A, do zasilania innych układów Wymiary: 60 mm x 54 mm Waga: ok. 48 g	Typ, nazwa handlowa, producent	12				
52.	dwukanałowy sterownik silników - moduł 12V/2A ST1112 DANE TECHNICZNE: Napięcie zasilania do 45V Wbudowany regulator napięcia 5V do zasilania części logicznej Maksymalna moc strat 20W Maksymalny prąd na kanał 2A Prąd zasilania 36mA Sygnał PWM do sterownia prędkością obrotową silnika Układ wyposażony w radiator Wymiary 44x44x29mm	Typ, nazwa handlowa, producent	24				
53.	Sterownik silnika krokowego Napięcie zasilania: 12 V - 24 V Prąd ciągły na cewkę: 1,5 A Maksymalny chwilowy prąd na cewkę: 2,5 A Napięcie zasilania części logicznej: 2,5 V - 5,25 V Rozdzielczość: 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, i 1/32 kroku	Typ, nazwa handlowa, producent	12				

54.	dwukanałowy sterownik silników 9.5V/1A Moduł umożliwia sterownia dwoma silnikami prądu stałego Napięcie zasilania: 2 - 10V DC Napięcie zasilania części logicznej: 5V Wbudowany regulator napięcia 5V Maksymalny prąd wyjściowy: 1.5 A na kanał, 0.8A ciągły Prąd zasilania układu 36mA Wymiary płytki: 21x25x17 mm	Typ, nazwa handlowa, producent	12				
55.	Koło + silnik 65x26mm 5V z przekładnią 48:1 + przewody	Typ, nazwa handlowa, producent	24				
56.	Serwo Specyfikacja Napięcie zasilania: 4,8 V - 6,0 V Nie posiada ogranicznika ruchu Potencjometr do regulacji punktu środkowego Sygnał sterujący: 50 Hz / 1 - 2 ms Wymiary: 40,5 x 20,0 x 38,0 mm Masa: 36 g Parametry dla 4,8 V: Moment: 3,5 kg*cm (0,34 Nm) Prędkość: 0,14 s/60° Prąd bez obciążenia: 250 mA Prąd przy zatrzymanym wale: 1,6 A Prąd bez ruchu: 4 mA Parametry dla 6,0 V: Moment: 4,4 kg*cm (0,43 Nm) Prędkość: 0,12 s/60° Prąd bez obciążenia: 300 mA Prąd przy zatrzymanym wale: 1,8 A Prąd bez ruchu: 5 mA	Typ, nazwa handlowa, producent	12				
57.	Serwo Napięcie zasilania: od 4,8 V do 6,0 V Zakres ruchu: od 0 ° do 180 °	Typ, nazwa handlowa, producent	12				

	Typ: analogowe Temperatura pracy: od - 20 °C do 55 °C Dwa łożyska kulkowe Sterowanie: Częstotliwość sygnału sterującego: 50 Hz Pozycja neutralna: 1500 μs Obrót zgodnie ze wskazówkami zegara: 1500 -> 2000 μs Maksymalny zakres impulsów: 800 - 2200 μs Złącze: standardowy konektor JR Długość przewodu: ok. 100 mm Wymiary: 40,7 x 20,5 x 39,5 mm. Masa: 43 g Parametry dla 4,8 V: Moment: 5,8 kg*cm (0,57 Nm) Prędkość: 0,16 s/60° Pobór prądu w stanie spoczynku: 4 mA Pobór prądu bez obciążenia: 250 mA Pobór prądu maksymalny: 1300 mA Parametry dla 6,0 V: Moment: 6,7 kg*cm (0,66 Nm) Prędkość: 0,14 s/60° Pobór prądu w stanie spoczynku: 5 mA Pobór prądu bez obciążenia: 300 mA Pobór prądu maksymalny: 1500 mA					
58.	Serwo Napięcie zasilania: od 4,8 V do 6,0 V Zakres ruchu: od 0° do 180° Wymiary: 40 x 20 x 41 mm Masa: 48 g Parametry dla 4,8 V: Moment: 5,2 kg*cm (0,51 Nm) Prędkość: 0,20 s/60° Parametry dla 6,0 V: Moment: 6,5 kg*cm (0,637 Nm) Prędkość: 0,16 s/60°	Typ, nazwa handlowa, producent	24			

59.	Serwo Parametry dla napięcia 4,8 V: Moment: 1,8 kg*cm (0,18 Nm) Prędkość: 0,1 s/60° Zakres ruchu: od 0° do 180° Wymiary: 22 x 11,5 x 27 mm Masa: 9 g	Typ, nazwa handlowa, producent	36				
60.	Serwo Dane techniczne: Waga : 13,4 g Moment : 1,8 kg (4.8V), 2,2 kg (6V) Kąt obrotu: do 180° Prędkość : 0,1 sek./60° (4,8v), 0,08 sek./60° (6V) Napięcie pracy : 4,8V - 6,0 V Temperatura pracy : 0 - 55°C Długość kabla połączeniowego: 250 mm	Typ, nazwa handlowa, producent	24				
61.	Silnik z przekładnią 100:1 12V 100RPM PARAMETR OGÓLNE Napięcie zasilania: 12 V Przekładnia: 100:1 Wymiary: 57 x 37 mm Średnica wału: 6 mm Masa: 195 g	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
62.	frezy do CNC - różne rozmiary Frez CNC typ V 20 stopni - 0,2mm Frez CNC typ V 30 stopni - 0, Frez CNC typ V 30 stopni - 0,4mm Zestaw 5 frezów do CNC - do Snapmaker 2.0	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
63.	Dysza 0,4 mm filament 1,75mm - stal hartowana	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
64.	Zasilacz laboratoryjny Zakres napięcia wyjściowego: od 0 V do 30 V Zakres natężenia wyjściowego: od 0 A do 10 A Parametry pracy: Napięcie AC 220 V / 110 V ± 10% (przełącznik z tyłu obudowy)	Typ, nazwa handlowa, producent	1				

	Temperatura pracy: od -10°C do 40°C, względna wilgotność: $\leq 80\% \text{ RH}$ Temperatura przechowywania: od -20°C do 80°C, względna wilgotność: $\leq 70\% \text{ RH}$ Moc wyjściowa: do 300 W Tętnienia i szumy w trybie C.V i C.C Napięcie: $\leq 20 \text{ mVrms}$ Natężenie: $\leq 20 \text{ mArms}$ Dokładność nastawy parametrów Napięcie: 0,01 V Natężenia: 0,01 A Współczynnik stabilizacji Napięcia (C.V): $\leq 0,1\% + 10 \text{ mV}$ Prądu (C.C): $\leq 0,1\% + 10 \text{ mA}$ Współczynnik stabilizacji obciążenia Napięcia (C.V): $0,1\% + 5 \text{ mV}$ Natężenia (C.C): $0,1\% + 10 \text{ mA}$ Wbudowane zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości OCP - zabezpieczenie prądowe OVP - zabezpieczenie napięciowe OTP - zabezpieczenie temperaturowe OPP - zabezpieczenie przeciążeniowe Gniazdo USB typu A zlokalizowane na przednim panelu Wbudowany wentylator w tylnej części obudowy Rączka do transportu urządzenia Wymiary: 285 x 125 x 145 mm Masa: ok 1,95 kg					
65.	Akumulator R6 AA Ni-MH 2000mAh - 8szt. Oznaczenie: R6 / AA / HR6 / BK-3MCCE Typ: akumulator niklowo-wodorkowy Pojemność typowa: 2000 mAh Pojemność minimalna: 1900 mAh Napięcie nominalne: 1,2 V Średnica: 14,5 mm Wysokość: 50,5 mm Zestaw 8 sztuk	Typ, nazwa handlowa, producent	7			

66.	balansujący robot z kontrolerem A-Star - zgodny z Arduino, kompletny zestaw z silnikami	Typ, nazwa handlowa, producent	1				
67.	robot minisumo z kontrolerem A-Star - KIT kompatybilny z Arduino - kompletny zestaw z silnikami	Typ, nazwa handlowa, producent	1				
68.	Silnik 50:1 obustronny wał Napięcie zasilania: 3 V - 9 V Prąd bez obciążenia (6 V):120 mA Prąd przy zatrzymanym wale (6 V):1600 mA Prędkość bez obciążenia (6 V):630 obr/min Moment obrotowy (6 V):1,1 kg*cm (0,107 Nm) Przełożenie:50:1 Średnica wału:3 mm Wymiary korpusu:24 x 10 x 12 mm Masa: 10 g Obustronny wał:TAK	Typ, nazwa handlowa, producent	4				
69.	zestaw do budowy robota ze sterownikiem 32U4 i silnikami HPCB 15:1	Typ, nazwa handlowa, producent	1				
70.	Czujnik transoptor odbiciowy CNY70	Typ, nazwa handlowa, producent	100				