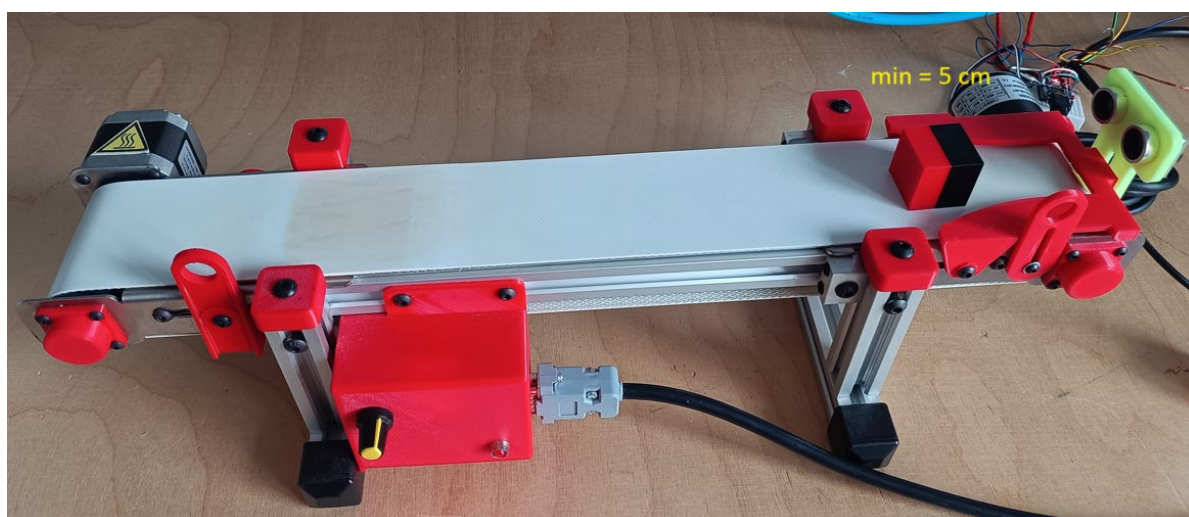
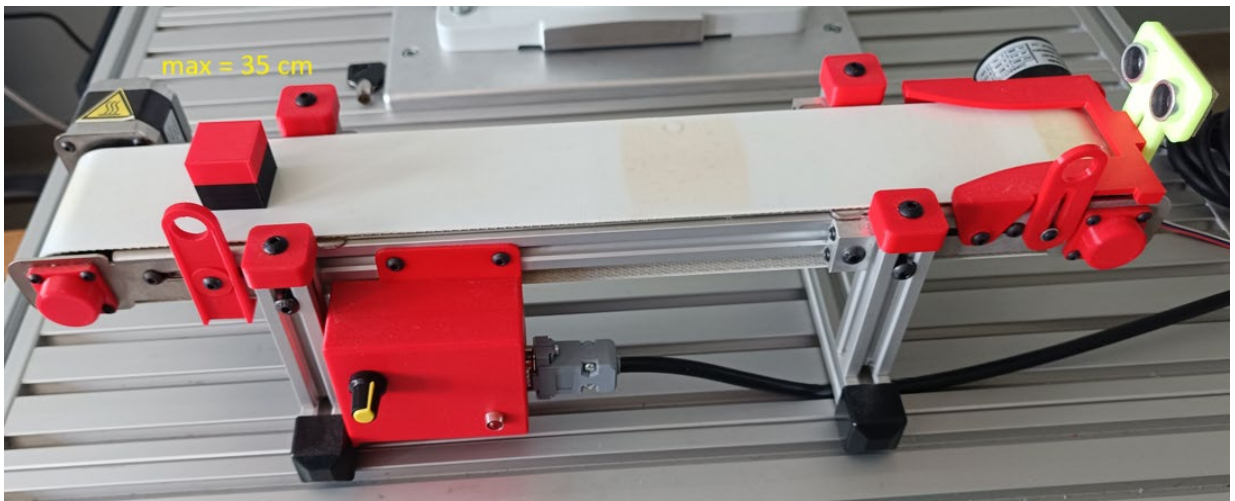
	ASTORINO Ćwiczenia opracował: irobocom.pl	Klasa: Grupa:
	PRACOWNIA: Operator i programista robotów przemysłowych	Imię i Nazwisko:
Ocena:		
Temat ćwiczenia:	Śledzenia taśmociągu z wykorzystaniem sensora ultradźwiękowego hc-sr04	

OPIS ZADANIA

Położenie elementu na taśmociągi identyfikowane jest za pomocą sensora ultradźwiękowego hc-sr04. Po uruchomieniu programu element jest transportowany na dystans 35 cm od sensora. Po przemieszczeniu elementu w skrajne lewe położenie następuje zmiana kierunku taśmy i element jest transportowany w stronę sensora. Przy zbliżeniu się na odległość co najmniej 5 cm do sensora następuje zmiana kierunku taśmy w prawo. Układ sterowania działa automatycznie.



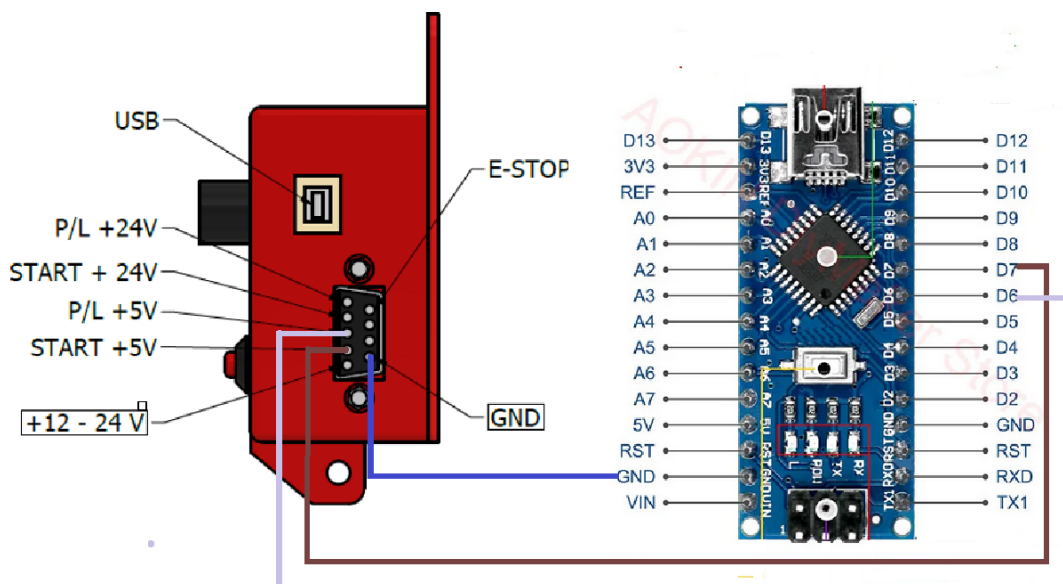


Rysunek 1 – widok przenośnika taśmowego

WYTYCZNE DO WYKONANIA ĆWICZENIA

W celu wykonania ćwiczenia:

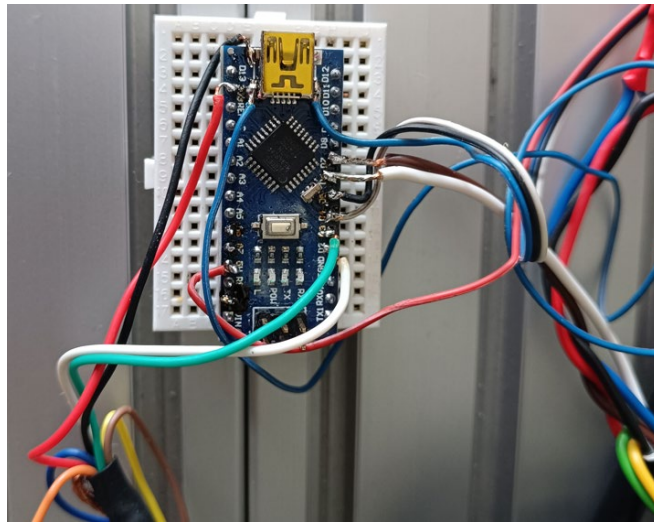
- zamontuj sensor ultradźwiękowy hc-sr04 w uchwycie przenośnika
- podłącz układ sterowania zgodnie z schematem na rysunku 2
- zaprogramuj arduino nano,
- przetestuj działanie programu



Trig >> D4

Echo >> D5

Rysunek 2 – schemat podłączenia układu sterowania



Rysunek 3 – widok podłączenia arduino nano

Przykładowy program

```
//port HC SR04
#define trigPin 4
#define echoPin 5

// definoicja portów dla przenośnika
// #define LED 13 //led na esp32
long minim = 5;
long maxim = 35;
const int start = 7;
const int kierunek = 6;
byte ledState = LOW;
unsigned long time = 0;
long ilosc_impulsow = 0;
long licznik = 0;

void setup() {
  Serial.begin(9600);
  pinMode(trigPin, OUTPUT); //pin, do którego podłączymy trig jako wyjście
  pinMode(echoPin, INPUT); //echo, jako wejście

  pinMode(start, OUTPUT);
```

```

pinMode(kierunek,OUTPUT);
}

void loop() {
  long czas, dystans;

  pinMode(echoPin, INPUT_PULLUP);// dla czujnika HC SR04
  pinMode(echoPin, INPUT);// dla czujnika HC SR04

  digitalWrite(trigPin, LOW);
  delayMicroseconds(2);
  digitalWrite(trigPin, HIGH);
  delayMicroseconds(10);
  digitalWrite(trigPin, LOW);

  czas = pulseIn(echoPin, HIGH);
  dystans = czas / 58;
  //Serial.print(dystans);
  //Serial.println(" cm");
  delay(200);

  //35 - początek (lewo) 3 - pozycjoner (prawo)

  digitalWrite(start,1);
  if (dystans > maxim && dystans >= minim && ledState == LOW)
  {
    ledState = HIGH;
    digitalWrite(kierunek ,0);
  }
  else if (dystans < minim && dystans > 0&& ledState == HIGH)
  {
    ledState = LOW;
    digitalWrite(kierunek ,1);
  }
}

```