



# Silesian University of Technology

Systemy Wbudowane  
Sprawozdanie z projektu  
"Układ sterowania kuchenką mikrofalową (Wyświetlacz LED)"

Mischke Patryk, EiT S2  
Dawid Szoltyś, EiT S2

## 1. Założenia projektu.

Timer o rozdzielczości 1 sec i zakresie 10 sec do 99min i 50 sec.

Ustawianie czasu:

Trzy klawisze +10 sec, +1min, +10min

Przekroczenie zakresu kolejnej dekady powoduje rozpoczęcie od początku e.g. 0:00 – 0:10 - ...- 0:50 – 0:00

Nie ma przeniesienia z aktualnie ustawianej dekady do następnej (nie jest inkrementowana kolejna dekada)

Przyciski START i STOP

Naciśnięcie przycisku START w trybie stop powoduje rozpoczęcie działania i odliczania ale tylko wtedy jeśli ustawiony czas jest większy od 0:00

Naciśnięcie STOP w trybie pracy zatrzymuje działanie (przejście do trybu stop)

Naciśnięcie STOP w trybie stop zeruje ustawiony czas ( 0:00 )

Sterowanie magnetronem za pomocą zmiany współczynnika wypełnienia sygnału (PWM) o okresie podstawowym 20 sec w zakresie 10% to 100% z krokiem 10%. (przebieg generowany programowo). W czasie ustawiania mocy na wyświetlaczu 7segmentowym wyświetlany jest ustawiany poziom mocy, w przeciwnym razie czas

Projekt został zrealizowany za pomocą 3 tasków służących kolejno do obsługi przycisków, odliczania czasu oraz wyświetlania czasu na 7-segmentowym wyświetlaczu LED.

Kolejki:

trybQueue służy do zmiany trybu.

sekundyQueue służy do wyświetlania sekund na wyświetlaczu

minutyQueue służy do wyświetlania minut na wyświetlaczu

pwmQueue służy do wyświetlania PWM na wyświetlaczu

Semaforey:

START\_Semaphore odpowiada za przycisk START.

STOP\_Semaphore odpowiada za przycisk STOP.

dziesiec\_sek\_Semaphore odpowiada za przycisk dodający dziesięć sekund do licznika.

minuta\_Semaphore odpowiada za przycisk dodający minutę do licznika.

dziesiec\_minut\_Semaphore odpowiada za przycisk dodający dziesięć minut do licznika.

MOCplus\_Semaphore odpowiada za przycisk dodający 10% do PWMa.

MOCminus\_Semaphore odpowiada za przycisk odejmujący 10% do PWMa.

PWM został zrealizowany za pomocą 2 dodatkowych przycisków zwiększających i zmniejszających jego wartość o 10%.

## 2. Schemat blokowy.

