



## Projekt realizowany w ramach studenckiego koła naukowego *CHIP*

# Termometr

### Temat projektu

W ramach projektu zrealizowany będzie prosty termometr z siedmio-segmentowym wyświetlaczem LED umożliwiającym pomiar temperatury w zakresie od  $-55\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+125\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### Opis projektu

Projekt zakłada wykonanie czujnika temperatury, który będzie wyświetlał mierzoną wartość na siedmio-segmentowym wyświetlaczu LED. Realizacja projektu opiera się na przygotowaniu układu, który zmontowany będzie na dwóch płytkach drukowanych. Pierwsza z nich to płytka dołączona do wyświetlacza LED, która będzie odpowiadała za odpowiednie połączenie wyprowadzeń wyświetlacza z złączem na drugiej płytce. Ta z kolei będzie składała się z głównych komponentów jakimi są:

- dioda zabezpieczająca układ przez niewłaściwą polaryzacją napięcia wejściowego,
- kondensatory, pełniące funkcję filtra zasilania,
- mikrokontroler, sterujący odpowiednio wyświetlaniem cyfr na wyświetlaczu oraz wykonujący konwersję danych z czujnika na wartość mierzonej temperatury,

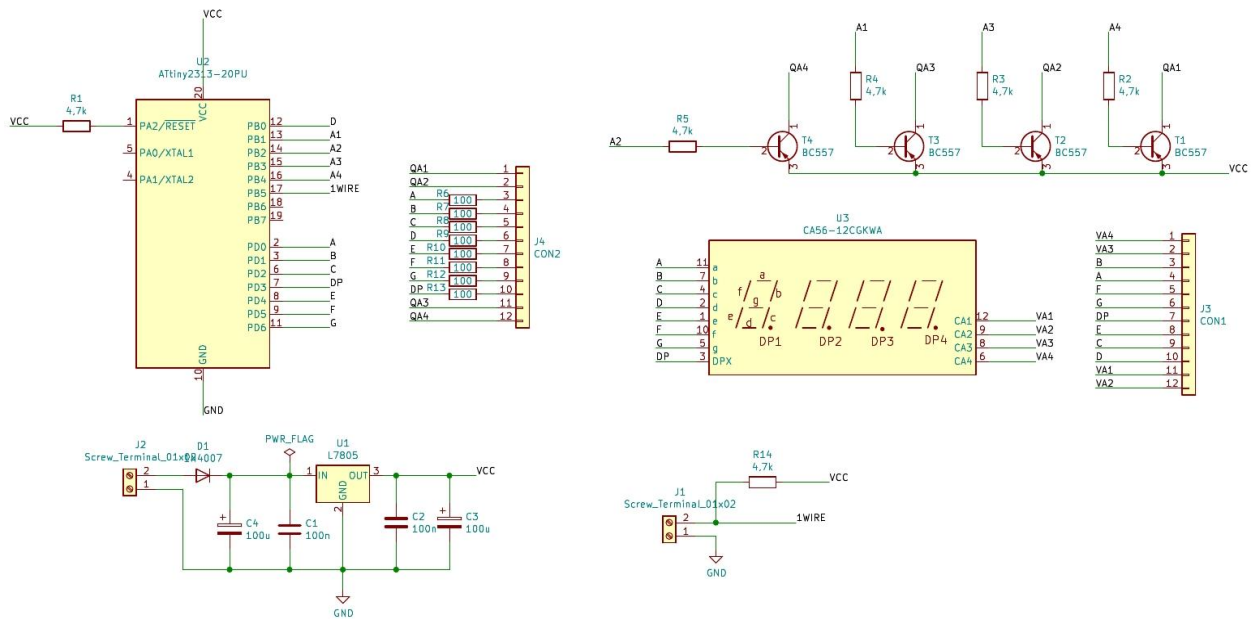
które będą zasilane stałym napięciem o wartości  $7\text{...}15\text{ V}$ .

Ponadto do projektu wykorzystano wodoodporny czujnik temperatury DS18B20, który jest popularną sondą często wykorzystywaną w tego typu układach pomiarowych.

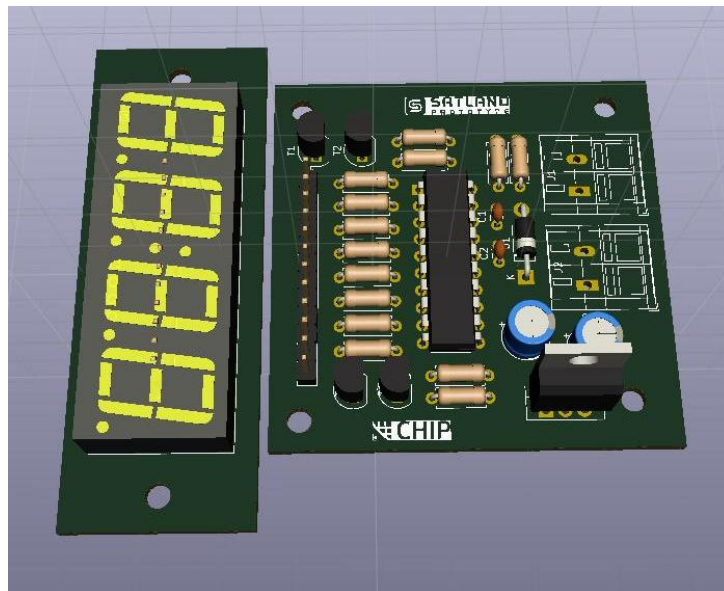
W ramach projektu zakłada się również zaprojektowanie stosownej obudowy wykonanej na drukarce 3D lub zakupionej mieszczącej cały układ.

### Przeznaczenie

Zamysłem wykorzystania projektu jest weryfikacja temperatury w wędzarni, ale może on również być wykorzystany do wielu innych zastosowań.



Rysunek 1. Schemat ideowy układu



Rysunek 2. Widok 3D układu