

1) Zasilanie

- a.** Mikrokontroler – wymagane funkcjonalności:
 - *komunikacja Wi-Fi,*
 - *możliwość pisania w środowisku Arduino IDE,*
 - *cena < 20 zł,*
 - *min. 5 pinów GPIO*
 - i. Wybór padł na płytkę **ESP8266**, która będzie zasilana z komputera lub z adaptera AC230V/DC15V. Zasilanie na płytce jest w standardzie 3.3/5V
- b.** Serwer – wymagane funkcjonalności:
 - *sprzęt musi mieć min. 4GB RAMu (wymagane przez OpenHab),*
 - *1 GB wolnej pamięci na dysku,*
 - *wyświetlacz*
 - i. Najkorzystniejszym dla nas opcją jest **laptop z systemem Windows**, spełniający wszystkie wymagania

2) Interfejsy

- a.** Środowisko programowania mikrokontrolera – wymagania funkcjonalne:
 - *znajomość środowiska już przez nas,*
 - *duża dostępność gotowych bibliotek*
 - i. **Arduino IDE**
- b.** MQTT Broker – wymagania funkcjonalne:
 - *open-source,*
 - *duża liczba użytkowników,*
 - *łatwy w kalibracji,*
 - *umożliwiający responsywność systemu z $t < 500ms$*
 - i. **Mosquitto Eclipse**
- c.** Środowisko UI – wymagania funkcjonalne:
 - *open source,*
 - *intuicyjny w obsłudze dla nieznajomych użytkowników,*
 - *z rozbudowaną bazą użytkowników i przykładów,*
 - i. **OpenHab v4**

3) Peryferia

- a.** Czujniki temperatury i wilgotności – wymagania funkcjonalne:
 - *zasilane ze standardu płytki,*
 - *działanie w zakresie temperatur min. $[0,40]$ stopni Celsjusza,*

- działanie z dokładnością ± 2 stopnie dla czujnika temperatury,
- działanie z dokładnością $\pm 5\%$ RH dla czujnika wilgotności,
- działanie w zakresie $[30, 90]\%$ RH

- DHT11** – jako czujnik temp. i wilgotności, zakres $[0, 50]$ stopni, dokładność ± 2 stopnie, $\pm 4\%$ RH, zasilane z 5V
- BME280** – jako czujnik temp. i wilgotności, ma też możliwość mierzenia ciśnienia, zasilane z 3.3V, zakres pomiarowy temp. $[-40, 85]$ stopni, z dokładnością ± 1 stopień, wilgotność $[10, 100]\%$ RH z dokładnością $\pm 3\%$ RH

b. Zestaw diód LED w obudowie DIP 5mm

c. Czujka ruchu – wymagania funkcjonalne:

- działająca w podczerwieni,
 - cena mniejsza < 10 zł – ze względu na ilość, nie jakość,
 - zasilana z 3.3 lub 5 V,
 - cyfrowa
- PIR HC-SR501** – cena waha się do 9 zł, zasilana napięciem 5V, wykrycie sygnalizuje stanem wysokim.