

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część I:

1. Czujnik naziemny

1.1. Baza – mikrokontroler z modułem LoRaWAN

- Mikrokontroler 32 bitowy kompatybilny ze środowiskiem Arduino:
 - co najmniej 256 kB pamięci Flash
 - co najmniej 32 kB pamięci RAM
- Wbudowany moduł LoRaWAN działający w paśmie częstotliwości 868MHz
- Co najmniej 20 pinów GPIO
- Co najmniej 8 pinów PWM
- Co najmniej 10 wejść analogowych
- Co najmniej 1 wyjście analogowe
- Sprzętowe wsparcie dla interfejsów SPI, I2C, UART
- Wbudowany stabilizator napięcia 3.3V o maksymalnej wydajności prądowej co najmniej 500mA
- Wbudowana ładowarka ogniwa LiPo o maksymalnej wydajności co najmniej 100mA
- Możliwość zasilania przez USB oraz baterię LiPo
- Złącze uFL do podłączenia kompatybilnej anteny
- Zewnętrzna antena montowana na złączu SMA wraz z odpowiednim przewodem do złącza uFL

1.2. Zasilanie bateryjne

- Akumulator LiPo
- Napięcie znamionowe: 3.7V
- pojemność: co najmniej 800mAh

Materiały posłużą do zbudowania eksperymentalnego czujnika pomiarowego.

Część II:

1. Czujnik naziemny

1.1. Zasilanie fotowoltaiczne

- o mocy co najmniej 3.5W
- napięcie wyjściowe co najmniej 6V
- dodatkowa przetwornica step-down o napięciu wyjściowym 5V
- Maksymalne wymiary zewnętrzne to 225x174,8 mm

1.2. Obudowa plastikowa

- uszczelka gumowa pomiędzy częściami obudowy
- wymiary zewnętrzne: 225x174,8 mm

1.3. Czujnik wilgotności gleby

- Konstrukcja odporna na korozję
- Napięcie zasilania od 3.1V do 5V
- Wyjście analogowe o napięciu 0V do 3V
- Długość przewodu 5m

1.4. Czujnik PH gleby + przetwornica step-up

- Zakres pomiaru: od 0pH do 14pH
- Napięcie zasilania: 3.3V (dopuszcza się zasilanie 5V ale wtedy należy dołączyć przetwornicę step-up 3.3V na 5V)
- Konstrukcja odporna na wilgoć

1.5. Czujnik temperatury

- Wodoodporna konstrukcja
- długość przewodu: 1m
- napięcie zasilania 3V
- odczyt danych po magistrali 1-wire

Materiały posłużą do zbudowania eksperymentalnego czujnika pomiarowego.

2. Baza dostępowa

2.1 Komputer jednopłytkowy

Procesor:

- architektura: 64bit
- szybkość procesora: conajmniej 1.5GHz
- liczba rdzeni: co najmniej 4
- Pamięć RAM: co najmniej 4GB
- Napięcie zasilania 5V
- 40 pinów GPIO kompatybilna z Raspberry Pi
- Karta pamięci micro SD o pojemności co najmniej 16GB

2.2 Moduł nadawczy – kompatybilny z komputerem jednopłytkowym z pkt 2.1

- Nakładka na mikrokomputer z pkt 2.1 wyposażony w moduł LoRaWAN gateway działający w paśmie
- kompatybilna antena na pasmo 868MHz