

Specyfikacja wymagań dla modułów do budowy sieci LPWAN w CI TASK

1. Specyfikacja wymagań dla Modułu Radiowego do sieci LPWAN Long Range wraz z nakładką dla Arduino UNO

Zakres częstotliwości	Praca radia w zakresie od 863MHz do 1GHz
Prędkość transmisji	od 20 b/s do 41 kbit/s
Zasięg	Minimalny zasięg komunikacji pomiędzy punktami 20km w otwartej przestrzeni oraz 2 km w zabudowaniach
Antena	Zewnętrzna antena z możliwością prostej wymiany bez lutowania o mocy minimum 4 dBi
Czułość i moc nadajnika	Minimum -134 dBm/25 mW
Ilość kanałów	Minimum 8 kanałów komunikacji dla danego zakresu pracy.
Współpraca z urządzeniami	Arduino i Raspberry Pi
Moduł szyfrowania	Minimum 128-bitowy AES (wbudowane szyfrowanie transmisji)
Zasilanie	Zasilanie 3,3V
Rozmiary	Nie przekraczający z obudową 50x50x30mm (WxSxG)
Nakładka (Shield)	Nakładka pozwalająca podłączyć urządzenie do Arduino UNO bezpośrednio bez użycia dodatkowych kabli
Sposób komunikacji z urządzeniami sterującymi	SPI
Gwarancja	12 miesięczna gwarancja Door-2-Door Uwaga! Gwarancja Wykonawcy nie może ograniczać gwarancji producenta.

2. Specyfikacja wymagań dla Modułu Radiowego do sieci LPWAN Long Range wraz z nakładką dla Raspberry Pi

Zakres częstotliwości	Praca radia w zakresie od 863MHz do 1GHz
Prędkość transmisji	od 20 b/s do 41 kbit/s
Zasięg	Minimalny zasięg komunikacji pomiędzy punktami 20km w otwartej przestrzeni oraz 2 km w zabudowaniach
Antena	Zewnętrzna antena z możliwością prostej wymiany bez lutowania o mocy minimum 4 dBi
Czułość i moc nadajnika	Minimum -134 dBm/25 mW
Ilość kanałów	Minimum 8 kanałów komunikacji dla danego zakresu pracy.
Współpraca z urządzeniami	Arduino i Raspberry Pi
Moduł szyfrowania	Minimum 128-bitowy AES (wbudowane szyfrowanie transmisji)
Zasilanie	Zasilanie 3,3V
Rozmiary	Nie przekraczający z obudową 50x50x30mm (WxSxG)
Nakładka (Shield)	Nakładka pozwalająca podłączyć urządzenie do Raspberry Pi (modele w wersji B, B+, 2 i 3) bezpośrednio bez użycia dodatkowych kabli
Sposób komunikacji z urządzeniami sterującymi	SPI
Gwarancja	12 miesięczna gwarancja Door-2-Door Uwaga! Gwarancja Wykonawcy nie może ograniczać gwarancji producenta.

3. Specyfikacja wymagań dla Modułowego punktu dostępowego LoRa pracującego w sieci LPWAN Long Range

Zakres częstotliwości	Praca radia w zakresie od 863MHz do 1GHz
Prędkość transmisji	od 20 b/s do 41 kbit/s
Zasięg	Minimalny zasięg komunikacji pomiędzy punktami 20km w otwartej przestrzeni oraz 2 km w zabudowaniach
Antena	Zewnętrzna antena z możliwością prostej wymiany bez lutowania o mocy minimum 4 dBi
Czułość i moc nadajnika	Minimum -134 dBm/25 mW
Ilość kanałów	Minimum 8 kanałów komunikacji dla danego zakresu pracy.
System operacyjny	System działający na jądrze Linuksa minimum 3.10
Wsparcie języków programowania	Java, Python, PHP, JavaScript
Zainstalowane oprogramowanie	SQLite, Lighttpd, BusyBox, Node-RED
Złącza	Minimum: <ul style="list-style-type: none"> - 1 x USB - 2 x złącza mCard - 1x MicroSD - 1x Ethernet 10/100
Karty rozszerzeń mCard	2 x Moduł Long Range działający w zakresie od 863MHz do 1GHz
Moduł szyfrowania	Minimum 128-bitowy AES (wbudowane szyfrowanie transmisji)
Temperatura pracy urządzenia	Od -30°C do + 60°C lub większy
Zasilanie	Zasilanie 9V
Rozmiary i obudowa	Nie przekraczający z obudową 50x170x120mm (WxSxG), Obudowa modułowa z możliwością wymiany kart rozszerzeń.
Gwarancja	12 miesięczna gwarancja Door-2-Door Uwaga! Gwarancja Wykonawcy nie może ograniczać gwarancji producenta.

4. Specyfikacja wymagań dla mikrokontrolera **Arduino**

Mikrokontroler	ATmega328 lub Atmega32U4
Częstotliwość taktowania	Minimum 16MHz
Złącza	14 cyfrowych złącz IO, 6 wejść analogowych, SPI, PWM, UART. Układ złącz kompatybilny z dostępnymi Shield-ami dla Arduino
Zasilanie	Od 7V do 12V
Gwarancja	12 miesięczna gwarancja Door-2-Door Uwaga! Gwarancja Wykonawcy nie może ograniczać gwarancji producenta.