

Specyfikacja wymagań dla modułów do budowy sieci LPWAN w CI TASK

1. Zestawienie ilościowe.

Lp.	Rodzaj modułu	Ilość [szt.]
1.	moduł radiowy pracujący w sieci LPWAN Long Range z nakładką dla Arduino UNO	3
2.	modułowy punkt dostępowy LoRa pracujący w sieci LPWAN Long Range	1
3.	mikrokontroler Arduino	3

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

Zakres częstotliwości	Praca radia w zakresie od 868 MHz
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, kompatybilność z modułem LoRaWAN 868 MHz Microchip
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 lub UART
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 868 MHz
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
Współpraca z urządzeniami	kompatybilność z bramką Multitech MultiConnect Conduit mLinux
Złącza	Minimum: – 1 x USB – 2 x złącza mCard – 1x MicroSD – 1x Ethernet 10/100
Karty rozszerzeń mCard	brak
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
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
Obudowa	Obudowa mogąca pomieścić mikrokontroler, nakładkę (shield) oraz baterię
Gwarancja	12 miesięczna gwarancja Door-2-Door Uwaga! Gwarancja Wykonawcy nie może ograniczać gwarancji producenta.

Kierownik Działu Sieci TASK


mgr Inż. Sławomir Połomski