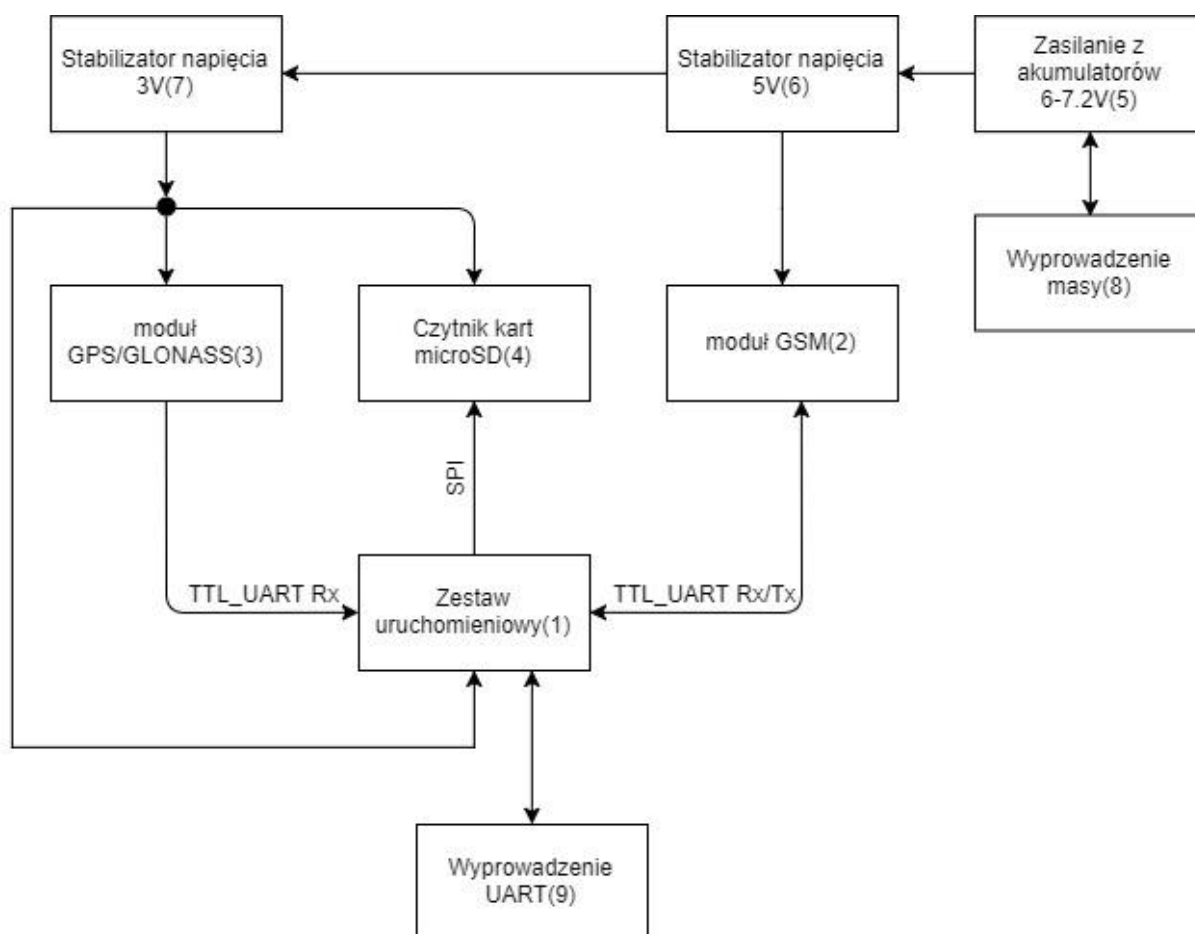


## Schemat blokowy:



Nazwa:	Opis:	Założenia:	
1	Zestaw uruchomieniowy	<b>HLR1, HLR8, LLR1</b>	<b>HLR10, HLR11, HLR12</b>
2	Moduł GSM	<b>HLR4, HLR5, HLR6, HLR7</b>	
3	Moduł GPS/GLONASS	<b>HLR2, LLR2, LLR3</b>	
4	Czytnik kart microSD	<b>HLR3, LLR4</b>	
5	Zasilanie z akumulatorów 6-7.2V	<b>HLR9, LLR5</b>	
6	Stabilizator napięcia 5V	<b>LLR7</b>	
7	Stabilizator napięcia 3.3V	<b>LLR6, LLR8, LLR9</b>	
8	Wyprowadzenie masy	<b>LLR10</b>	
9	Wyprowadzenie UART	<b>LLR11</b>	

Założenia:

[https://github.com/matimich/Project\\_uC\\_2018/tree/master/Definicja\\_z%C5%82o%C5%BCe%C5%84](https://github.com/matimich/Project_uC_2018/tree/master/Definicja_z%C5%82o%C5%BCe%C5%84)

## Opis urządzeń:

### Zestaw uruchomieniowy

Zestaw uruchomieniowy z 32-bitowym mikrokontrolerem odpowiedzialny jest za koordynację urządzenia. Mikrokontroler odbiera dane z modułu GPS za pomocą interfejsu komunikacyjnego TTL UART i analizuje otrzymane dane. Jeżeli pozycja urządzenia przekroczy wyznaczoną strefę pracy, ustawioną wcześniej przez użytkownika, to

mikrokontroler wysyła informację alarmową poprzez moduł GSM. W przypadku niepożądanego próby nawiązania kontaktu z urządzeniem przez osoby trzecie, algorytm mikrokontrolera wykryje taką aktywność i również poinformuje użytkownika. Dodatkowo, mikrokontroler przekazuje dane dalej i zapisuje je na kartę pamięci microSD poprzez interfejs komunikacyjny SPI.

### **Moduł GPS/GLONASS**

Odpowiedzialny za otrzymywanie danych o aktualnej pozycji urządzenia. Informacje te pobierane są w postaci ramki danych NMEA.

### **Moduł GSM:**

Moduł GSM pozwala na komunikację z urządzeniem w czasie rzeczywistym. Użytkownik ma możliwość wysłania zapytania o pozycję, gdzie w odpowiedzi zwrotnej otrzyma ramkę danych w postaci NMEA. Moduł GSM zapewnia również wygodę pod kątem konfiguracji urządzenia przez użytkownika.

### **Czytnik kart microSD**

Moduł umożliwiający zapis ramki danych NMEA na kartę microSD.

### **Zasilanie z akumulatorów 6-7.2V**

Zasilanie systemu oparte na sześciu akumulatorach Ni-MH połączonych szeregowo. Pojemność układu 2000mAh co w przypadku małego poboru prądu urządzenia pozwala uzyskać długi czas pracy. Akumulatory powszechnie stosowane w urządzeniach domowych, proste i tanie ładowarki umożliwiają ładowanie ich napięciem sieciowym.

### **Stabilizator 3.3V**

Odpowiedzialny za uzyskanie oczekiwanego napięcia 3.3V, na którym pracuje większość modułów systemu. Maksymalne napięcie wejściowe stabilizatora to 15V, co również pełni funkcję zabezpieczającą.

### **Stabilizator 5V**

Odpowiedzialny za uzyskanie oczekiwanego napięcia 5V, na którym pracuje moduł GSM. Maksymalne napięcie wejściowe stabilizatora to 35V, co również pełni funkcję zabezpieczającą.

### **Wyprowadzenie masy**

W układzie została wyprowadzona masa w celu łatwiejszego badania stanów napięć na płytce.

### **Wyprowadzenie UART**

W układzie zostało wyprowadzone wejście i wyjście sygnału UART w celu podglądu zmiennych otrzymywanych z modułu GPS.