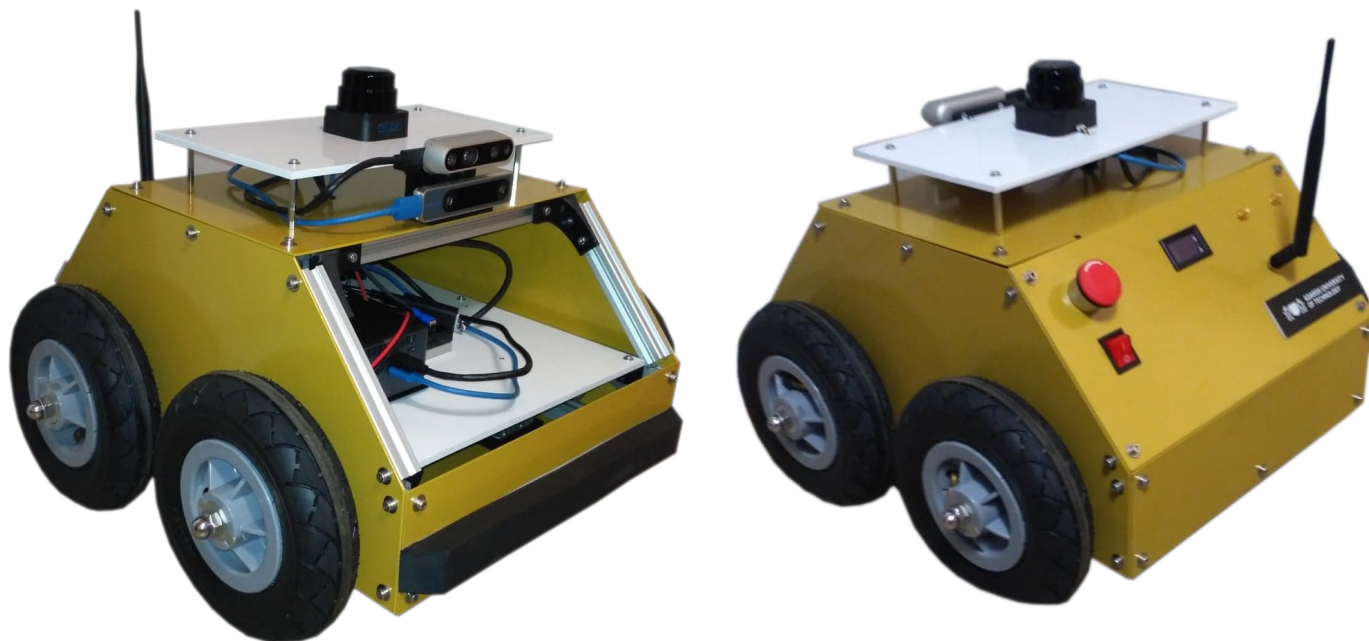


Platforma mobilna

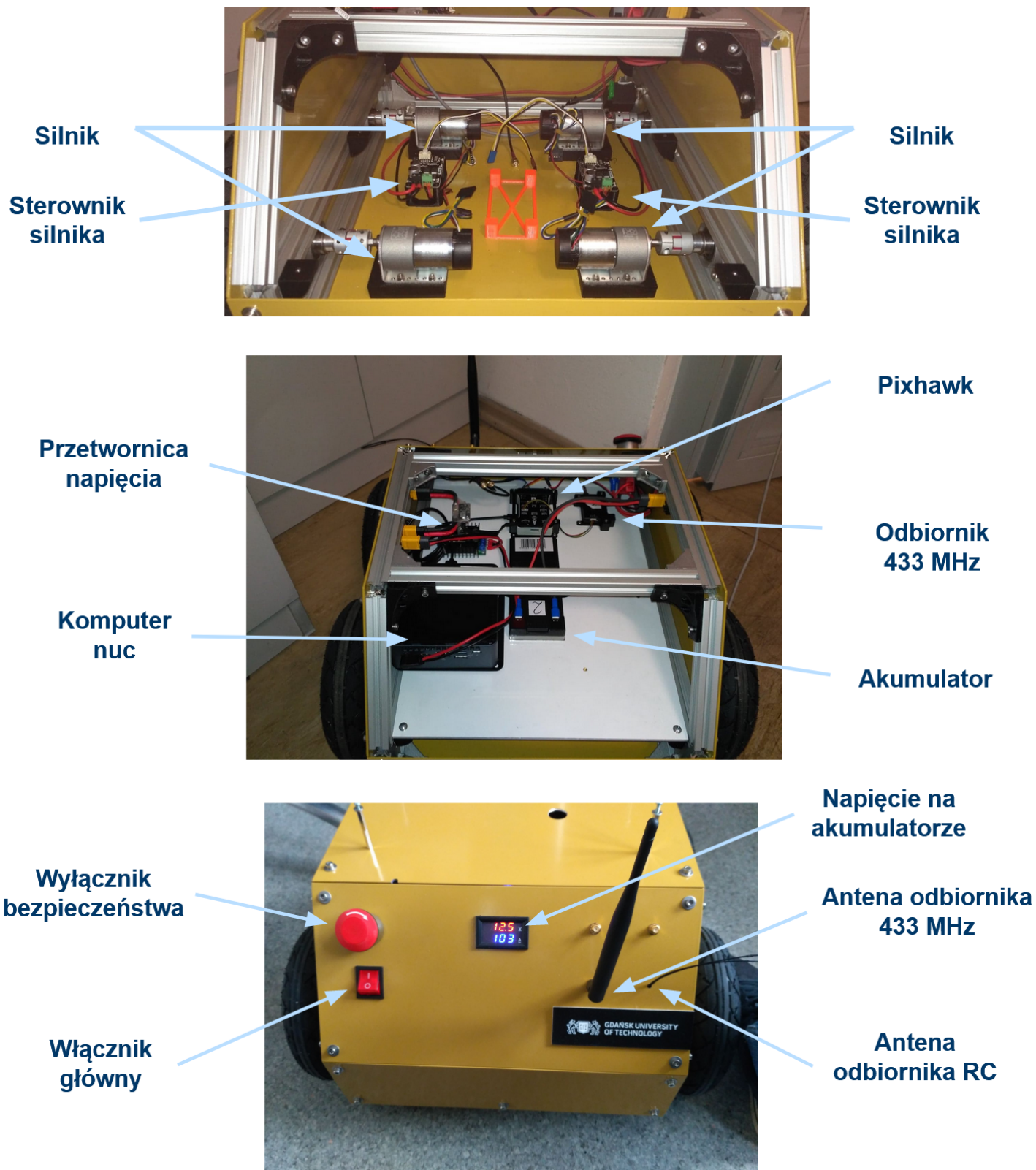
Podstawowe informacje

Informacje ogólne:

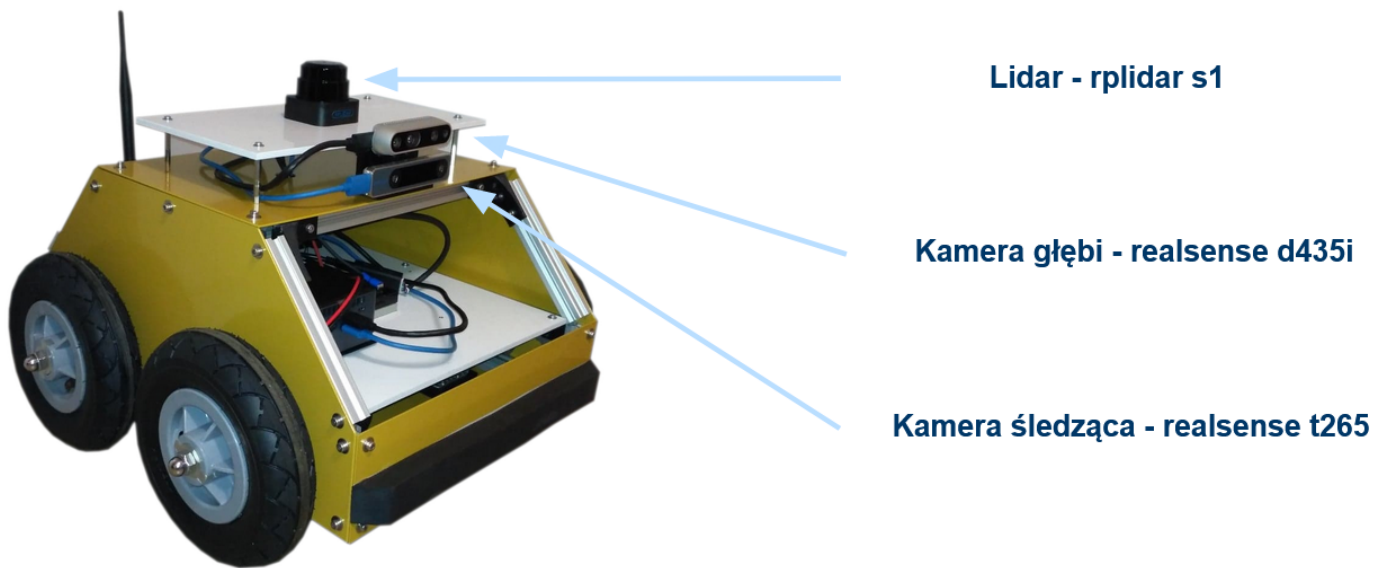
- Wymiary: 44 x 50 x 28 cm
- Maksymalna prędkość: 5 km/h
- Czas pracy na jednym ładowaniu przy ciągłej jeździe: 2 h
- Maksymalny możliwy dystans do przebycia na jednym ładowaniu: około 5.5 km



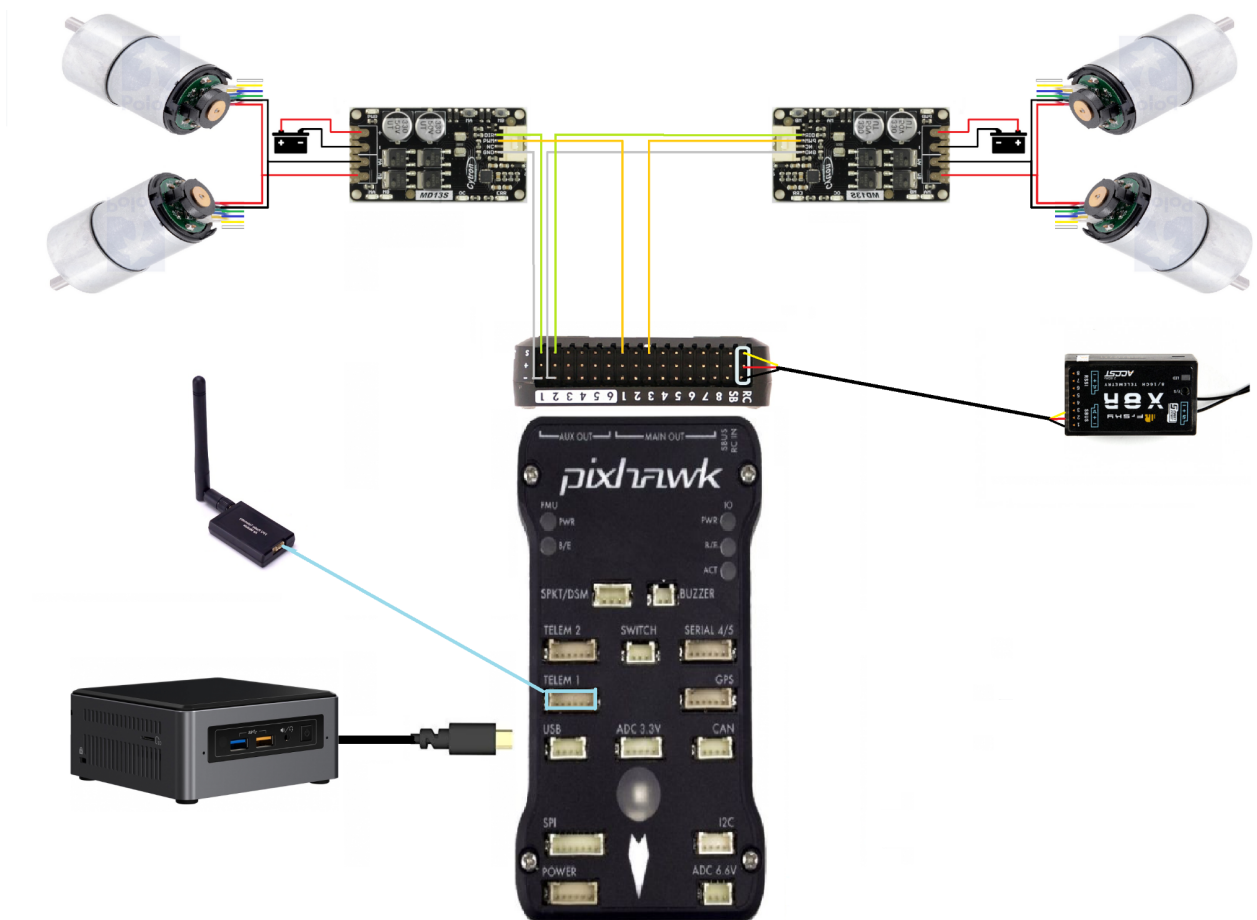
Komponenty:



Sensory:



Schemat sygnałowy - pixhawk



Ważne informacje i wytyczne:

- Przy zmianie akumulatora upewnij się, że przewody podpięte zostały prawidłowo. **Robot nie posiada zabezpieczenia przed zmianą polaryzacji.**
- Pojazd uruchamiany jest włącznikiem głównym - komputer pokładowy NUC uruchamiany jest osobno.
- Wyłącznik bezpieczeństwa pozwala w dowolnej chwili odłączyć zasilanie silników, dzięki czemu można zatrzymać pojazd w awaryjnej sytuacji.
- Napięcie Akumulatora nie powinno spaść poniżej **10.5 V** - przy napięciu ok. 11 V powinno wymienić się akumulator. Przy wymianie akumulatora najlepiej wyłączyć komputer NUC przez zdalny pulpit.
- Platforma mobilna posiada dwa komputery pokładowe połączone przewodem USB:
 - Pixhawk - odpowiada za sterowanie niskopoziomowe - sterowanie silnikami, odbieranie sygnałów z aparatury RC, zdalne sterowanie przy pomocy aparatury RC itd.
 - NUC - odpowiada za zadania wysokopoziomowe - przetwarzanie obrazu z kamer i lidar, planowanie trasy itd.
- Po włączeniu zasilania pojazd może być zdalnie sterowany przy pomocy aparatury RC nawet bez uruchomionego komputera NUC - opis sterowania poniżej.
- **Testy oraz uruchomienia zawsze przeprowadzaj z robotem ustawionym na podwyższeniu, tak aby jego koła nie dotykały ziemi.**

Zdalne sterowanie przy pomocy aparatury RC:

Pierwszą próbę przeprowadź z robotem umieszczonym na podwyższeniu.

W pierwszych próbach powoli wychylaj analogi, aby zapoznać się z reakcjami robota.



- Upewnij się, że przełącznik uzbrojenia i trybu są wychylone maksymalnie do tyłu.
- **Upewnij się, że lewy analog jest ustawiony na środku** (tak samo jak prawy - zerowa prędkość liniowa)
- Włącz aparaturę RC przytrzymując włącznik przez kilka sekund.
- Wszystkie komunikaty zatwierdź przyciskiem potwierdzenia.
- Jeśli robot jest wyłączony, włącz go i odblokuj przycisk bezpieczeństwa.
- Uzbrój pojazd zmieniając pozycję przełącznika uzbrajania na maksymalnie wychyloną do dołu. (Przełączenie w pozycję górną zatrzyma pojazd)
- Pojazd powinien zacząć reagować na komendy z aparatury.
- Lewy analog steruje prędkością liniową robota (wychylenie przód-tył), natomiast prawy prędkością kątową (wychylenia na boki).

Sterowanie z poziomu komputera NUC:

Sterowaniem robotem odbywa się przy pomocy oprogramowania ros i mavros omawianego na laboratorium i wykładzie. Najprostszą metodą sterowania robotem będzie użycie topicu `~rc/override` (<http://wiki.ros.org/mavros> punkt 6.11.1), która pozwala sterować bezpośrednio wypełnieniem PWM podawanym na silniki, odpowiednio lewą i prawą stronę. Kanały sterujące silnikami to 1 i 3. Wypełnienie zmienia się w zakresie 1000 - 2000, gdzie 1500 odpowiada zerowej prędkości na kołach.

Ważne informacje:

- Nawet przy sterowaniu z komputera robot musi być uzbrojony. (najlepiej użyć aparatury RC tak jak przy zdalnym sterowaniu)
- Wiadomości na topic `~rc/override` muszą być wysyłane z częstotliwością powyżej 1 Hz, tak aby wyjścia rc były poprawnie nadpisywane. (w przeciwnym wypadku wyjścia będą ustawiane na podstawie wejścia z aparatury RC)