

KATEDRA AUTOMATYZACJI PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH
I ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW WYTWARZANIA
Wydział Mechaniczny Technologiczny
POLITECHNIKA ŚLĄSKA

System sterowania robota eksploracyjnego bazujący na programowalnym sterowniku logicznym

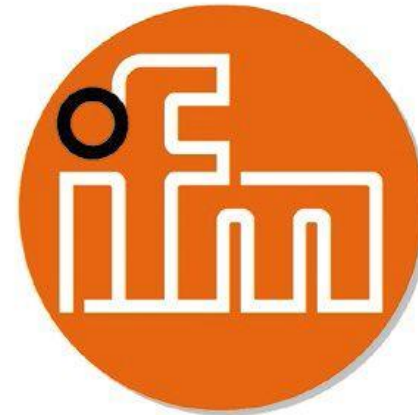
inż. Kamil BUGDOŁ
Kierunek studiów: Mechatronika
Specjalność: Aplikacje napędowe

PROMOTOR
dr inż. Piotr MICHAŁSKI
OPIEKUN
dr inż. Wawrzyniec PANFIL

Plan prezentacji

- ▶ Zakres pracy
- ▶ Definicja problemu oraz założenia
- ▶ Koncepcja
- ▶ Sprzęt oraz platforma badawcza
- ▶ Platforma *Phoenix II*
- ▶ Weryfikacja
- ▶ Podsumowanie

2/15



Zakres pracy

- ▶ Przegląd stanu techniki, dokumentacji i rozpoznanie zasady działania udostępnionego sprzętu.
- ▶ Sformułowanie założeń systemu.
- ▶ Opracowanie koncepcji systemu sterowania oraz interfejsu użytkownika.
- ▶ Projekt i implementacja systemu sterowania.
- ▶ Implementacja interfejsów użytkownika.
- ▶ Zaplanowanie i przeprowadzenie badań weryfikacyjnych.
- ▶ Sformułowanie wniosków.

Definicja problemu

- ▶ Robot mobilny sześciokołowy na zawody ERC
- ▶ Silniki BLDC
- ▶ Rozwiązania przemysłowe (PLC)
- ▶ Interfejsy użytkownika

4/15



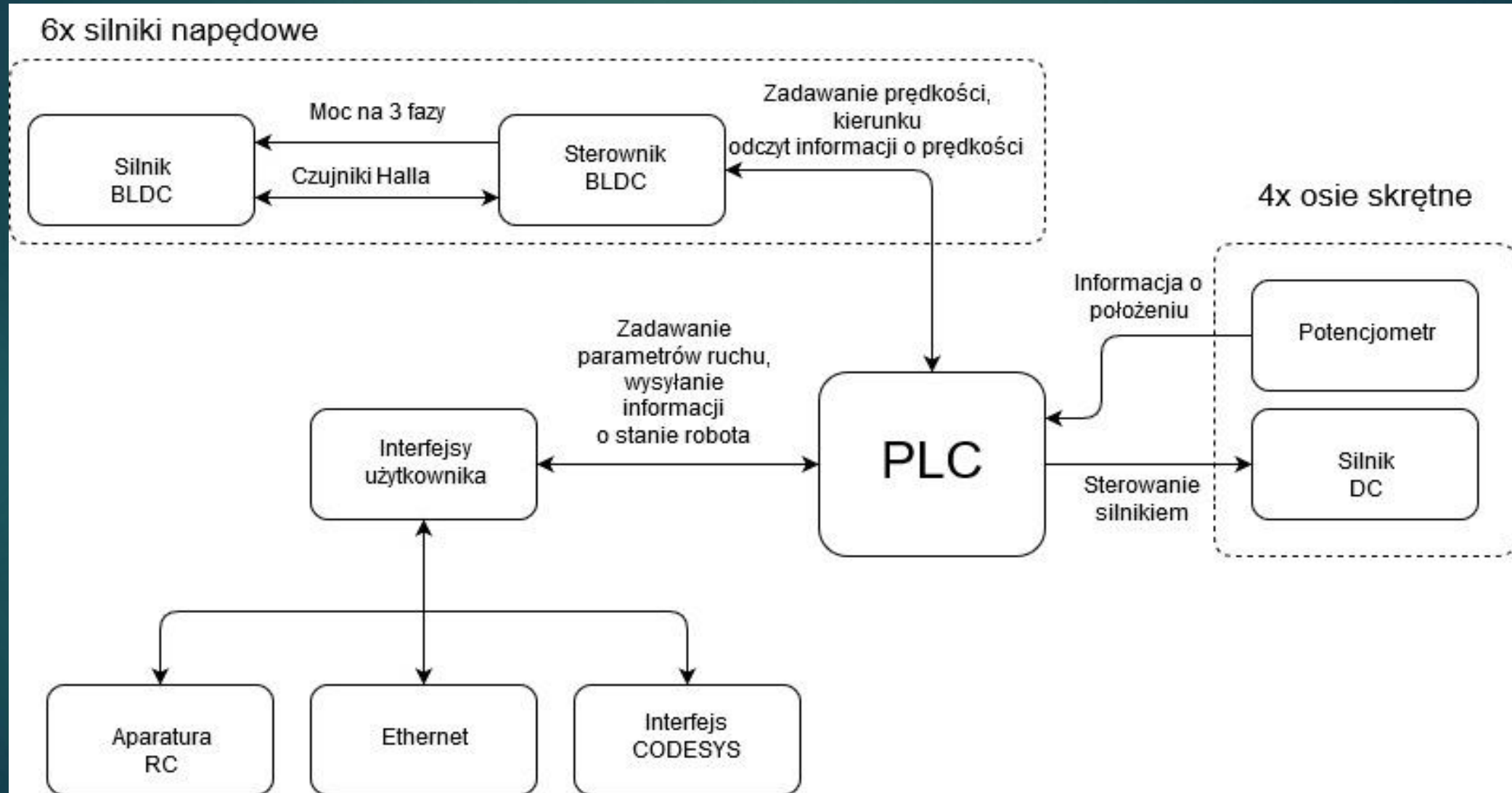
Założenia dotyczące systemu

5/15

- ▶ Interfejsy użytkownika z priorytetem sterowania
- ▶ Możliwość sterowania z użyciem aparatury RC
- ▶ Komunikacja z komputerem
- ▶ Poruszanie się w przód, w tył oraz skręcanie

Konceptcja systemu sterowania

6/15



PLC oraz platforma badawcza

7/15



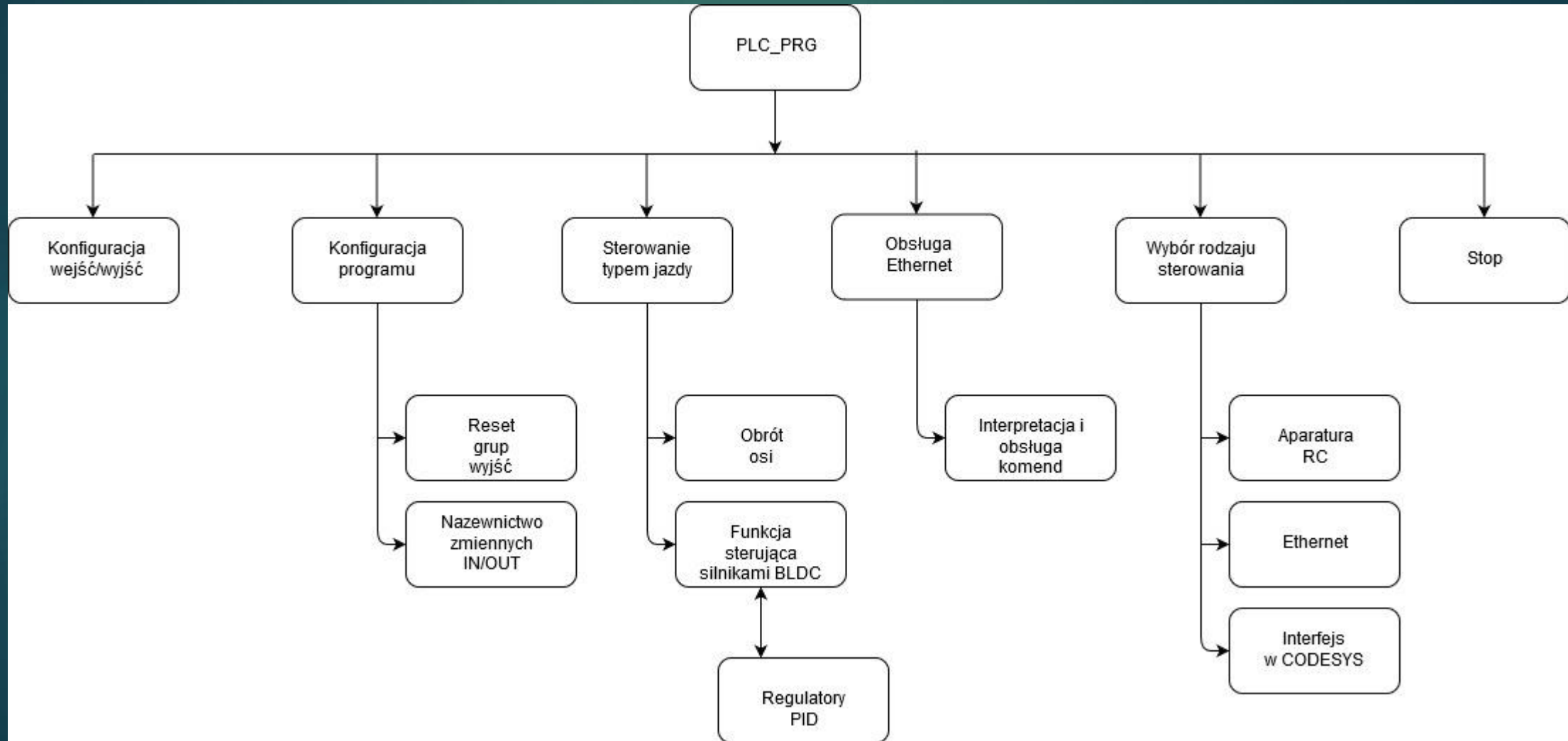
Phoenix II

8/15



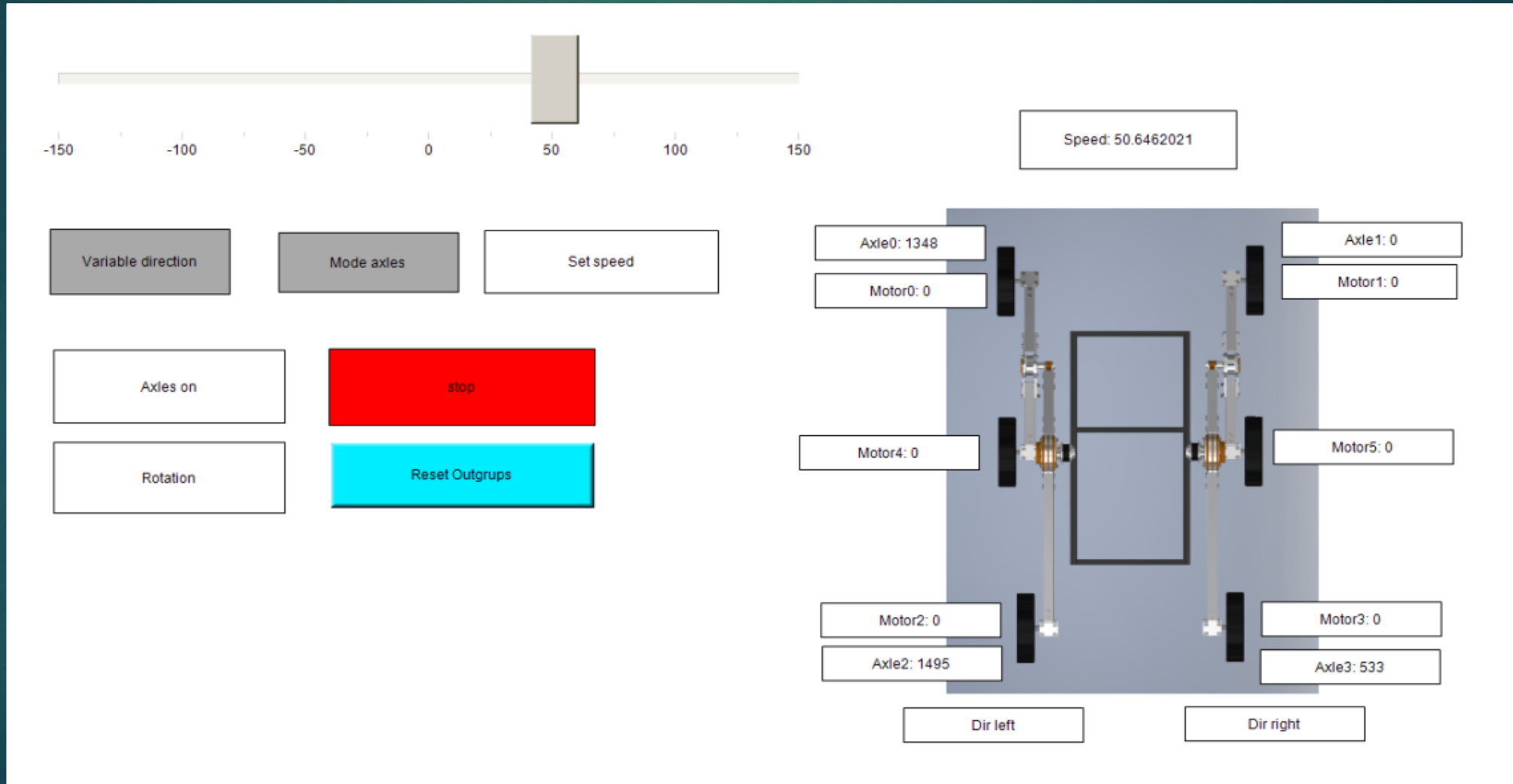
Program PLC

9/15



Interfejs użytkownika

10/15

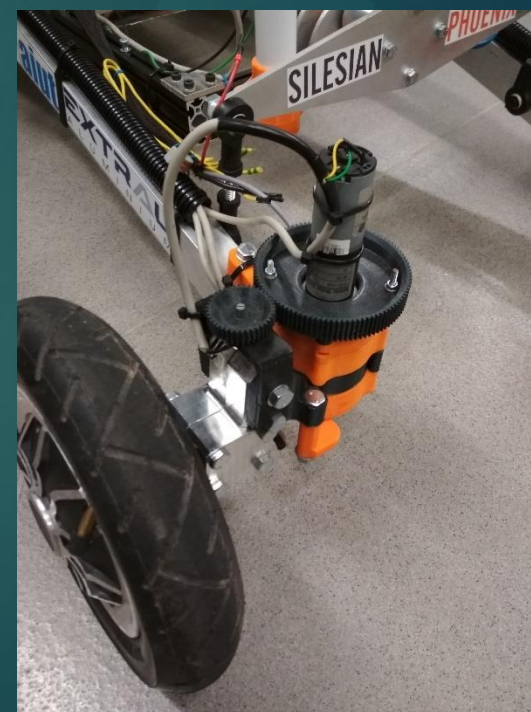
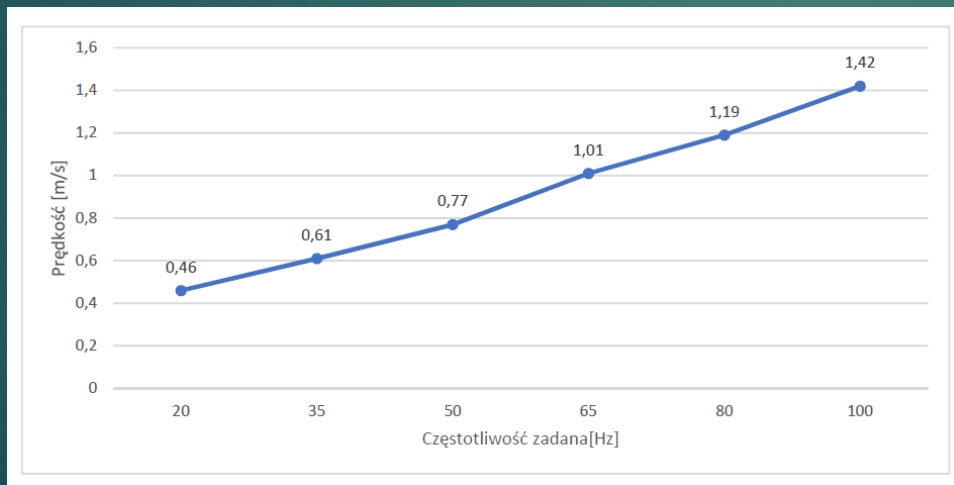
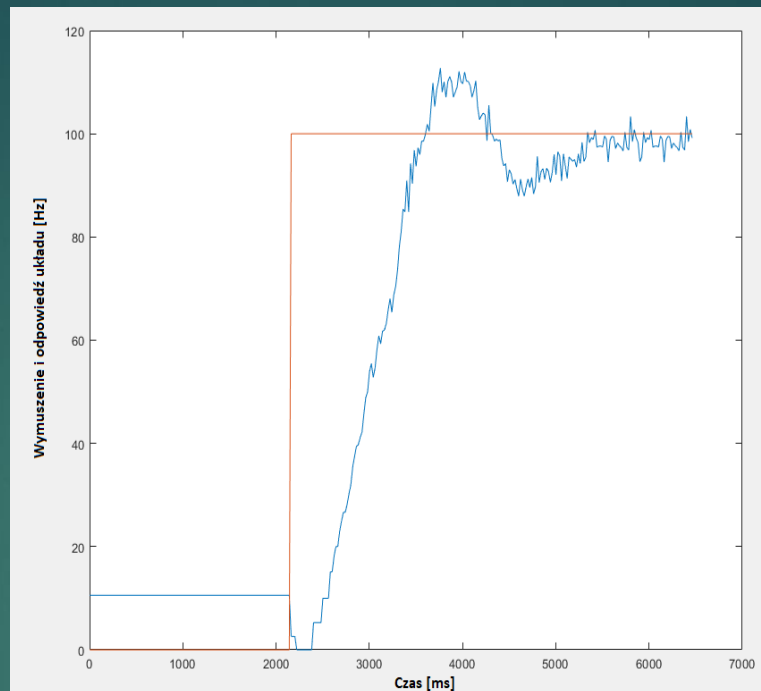
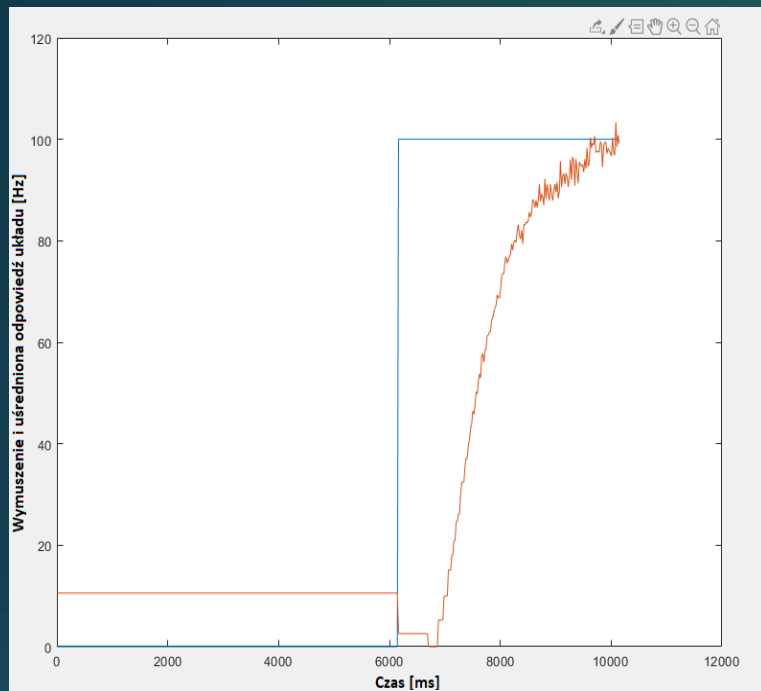


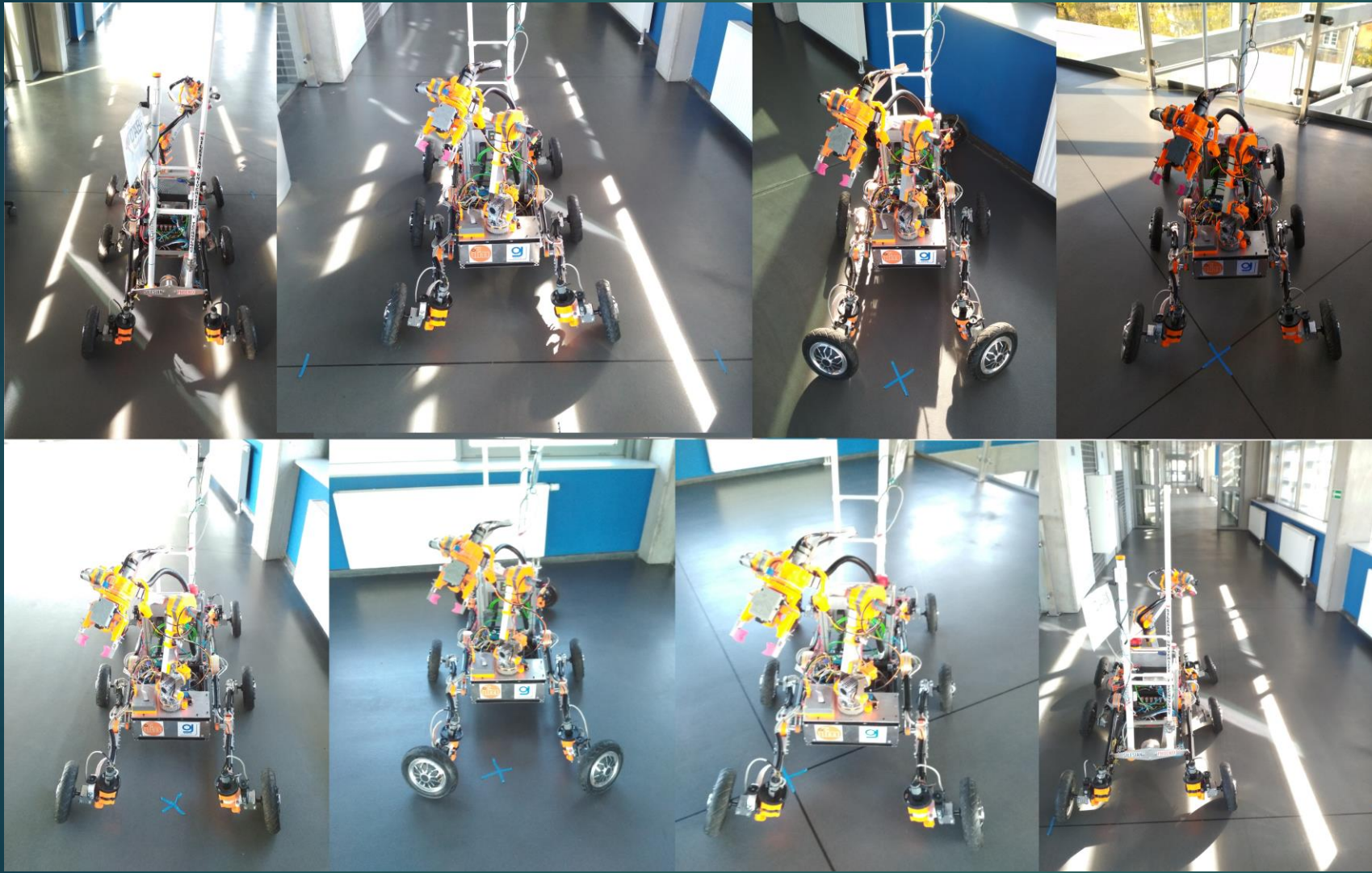
Plan weryfikacji

11/15

- ▶ Parametry regulatorów PID
- ▶ Zależność prędkości robota od sygnału sterującego
- ▶ Rozwiązanie napotkanych problemów
- ▶ Niezawodność komunikacji
- ▶ Priorytety sterowania
- ▶ Jazda po linii prostej
- ▶ Jazda po wytyczonej ścieżce

Weryfikacja





Weryfikacja

Podsumowanie

14/15

- ▶ Realizacja założeń
- ▶ Problemy
- ▶ Interfejsy sterowania
- ▶ Weryfikacja
- ▶ Rozwój projektu



KATEDRA AUTOMATYZACJI PROCESÓW TECHNOLOGICZNYCH
I ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW WYTWARZANIA
Wydział Mechaniczny Technologiczny
POLITECHNIKA ŚLĄSKA

System sterowania robota eksploracyjnego bazujący na programowalnym sterowniku logicznym

inż. Kamil BUGDOŁ
Kierunek studiów: Mechatronika
Specjalność: Aplikacje napędowe

PROMOTOR
dr inż. Piotr MICHAŁSKI
OPIEKUN
dr inż. Wawrzyniec PANFIL