



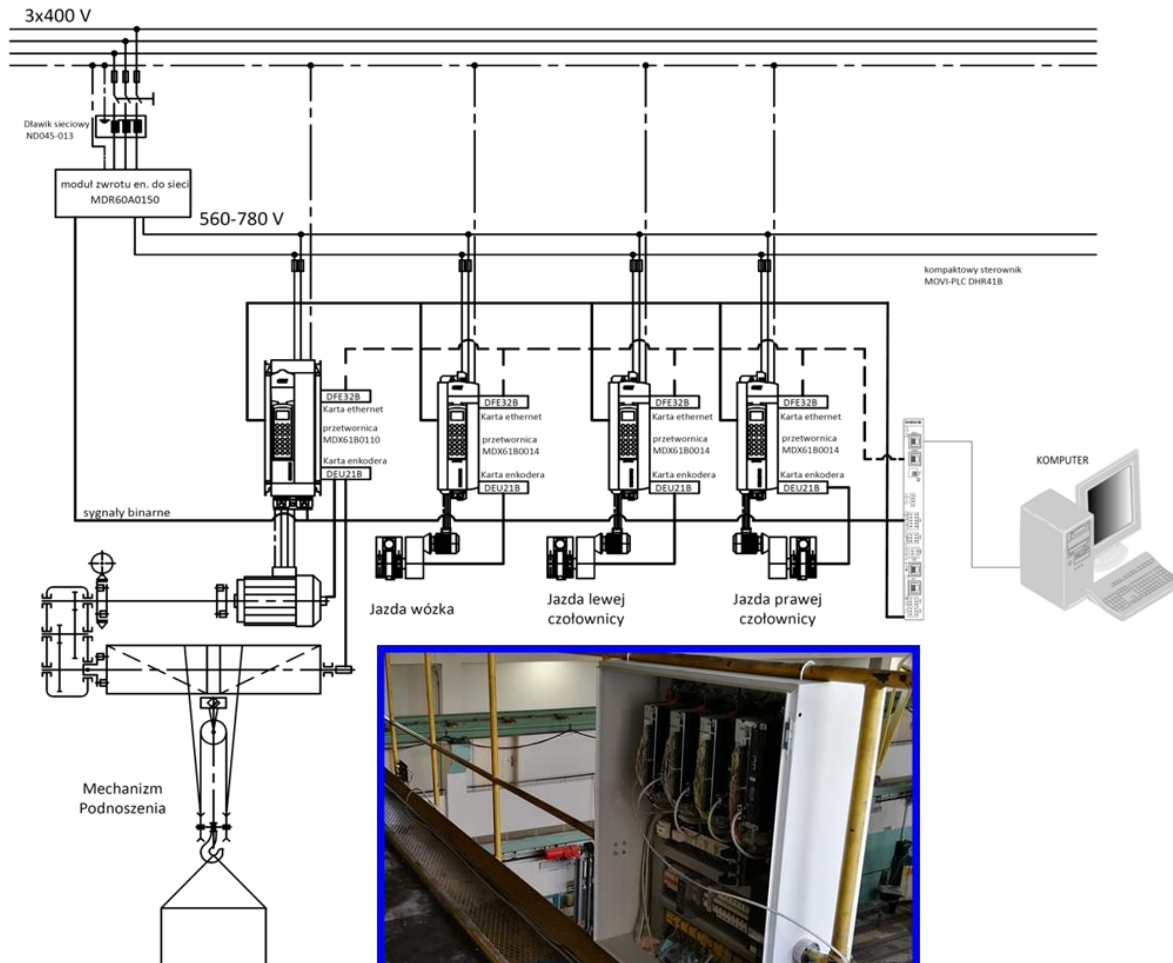
Tematy prac badawczych możliwe do realizacji w Zespole Maszyn Roboczych, Napędów i Sterowania w roku akademickim 2021/2022

dr inż. Łukasz Stawiński

Instytut Obrabiarek i Technologii Budowy Maszyn

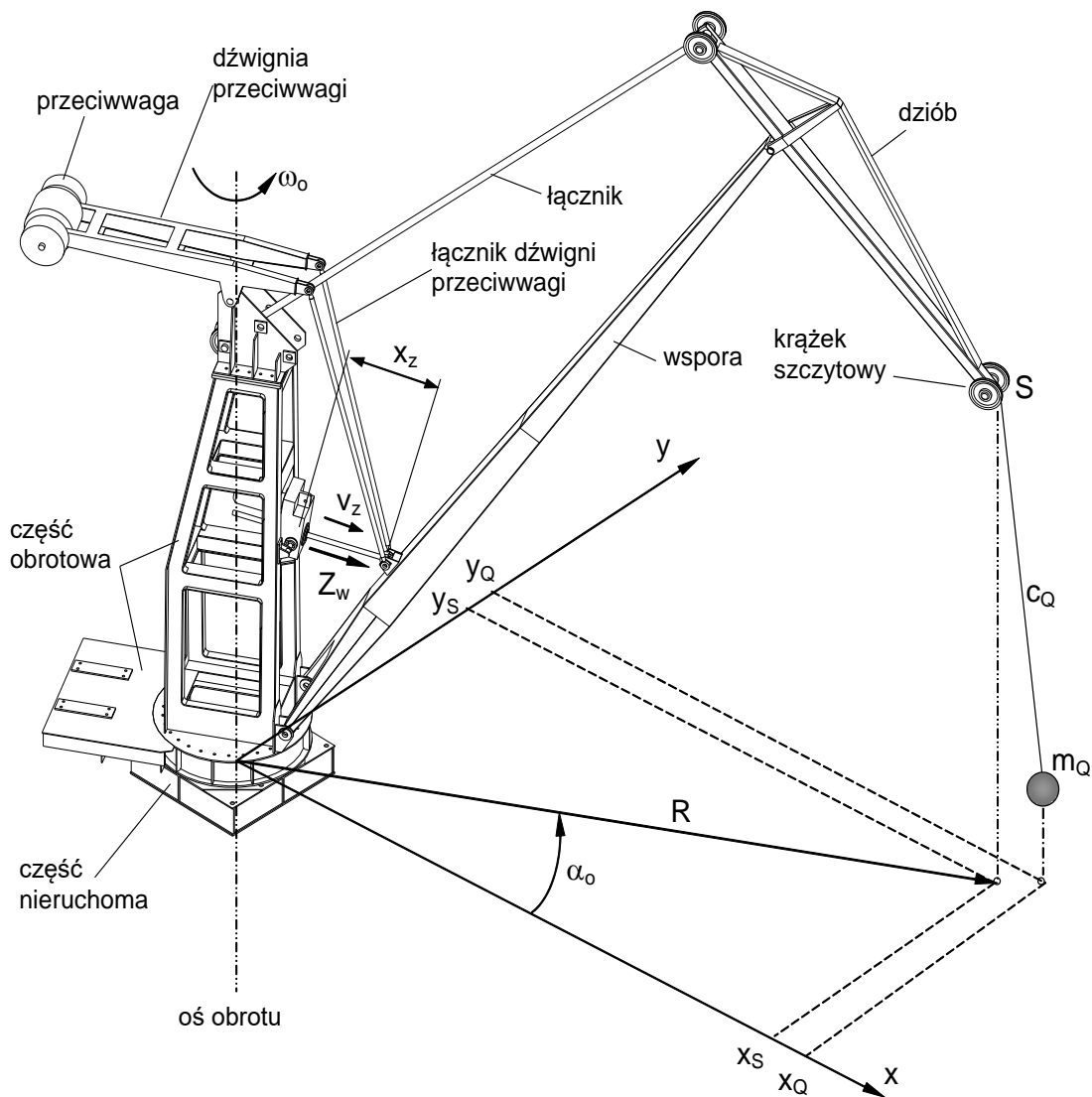
Mechanizm podnoszenia suwnicy ze zwrotem energii do sieci

- analiza parametryczna układu sterowania mechanizmu podnoszenia zasilanego z obwodu pośredniego;
- identyfikacja układu napędowego i sterowania;
- wytypowanie parametrów układu sterowania i opracowanie planu badań.



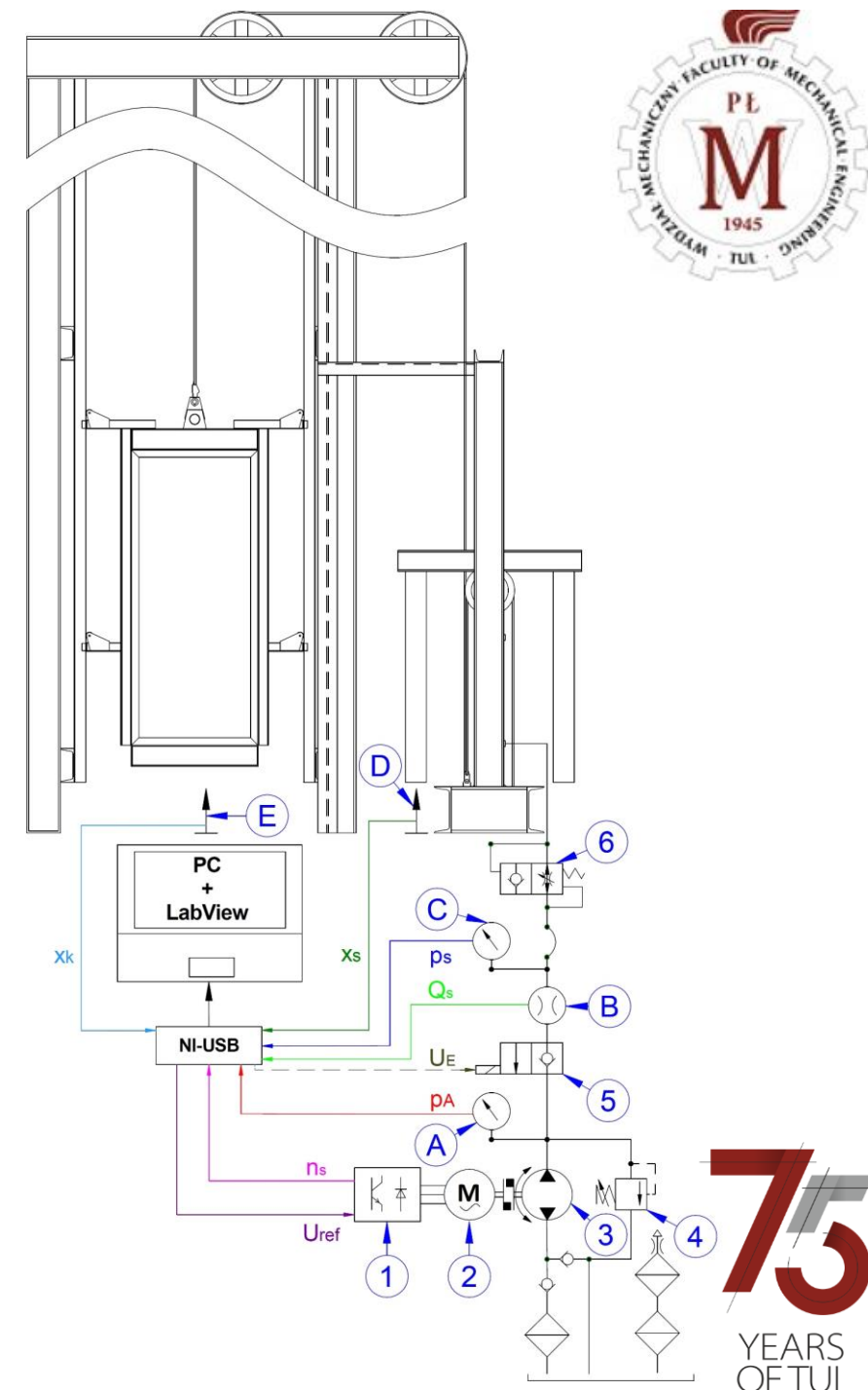
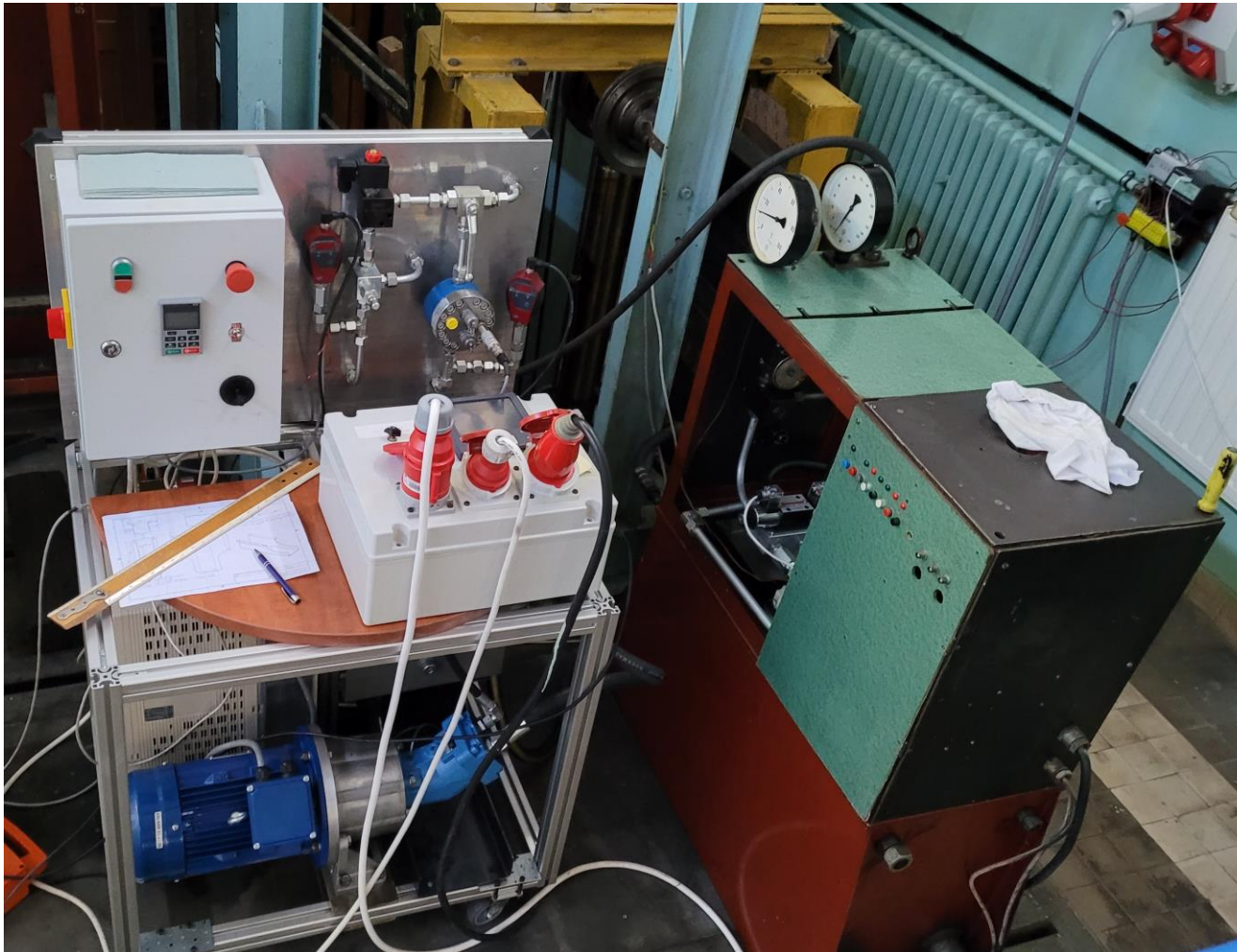
Żuraw wypadowy ze skojarzonymi ruchami mechanizmu wysięgu i podnoszenia

- identyfikacja układów napędowych i układu sterowania;
- opracowanie metodologii badań nad utrzymywaniem stałej wysokości zamocowania ładunku;
- opracowanie układu kojarzenia ruchów dwóch niezależnych mechanizmów.



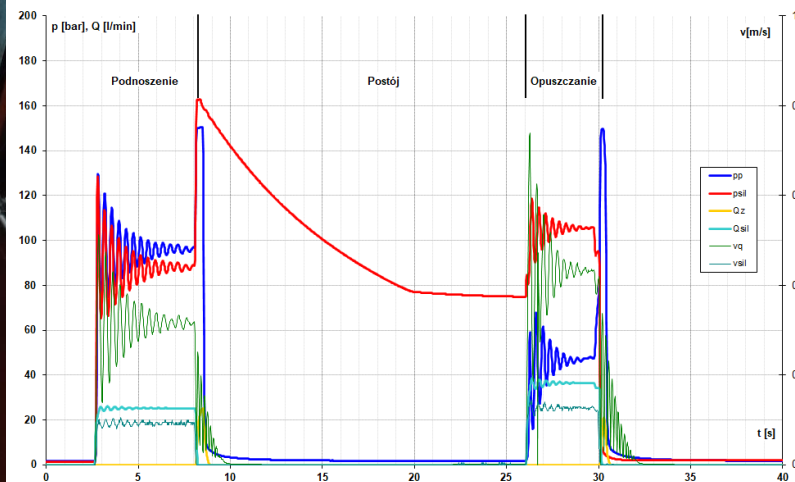
Badanie zwrotu energii w hydraulicznym dźwigu pionowym zasilanym pompą o zmiennej prędkości

- identyfikacja układu napędowego i elementów przeniesienia mocy;
- opracowanie programu sterującego dźwigiem i pomiarowego;
- opracowanie metodologii badań energochłonności w zależności od parametrów stałych i zmiennych w czasie.



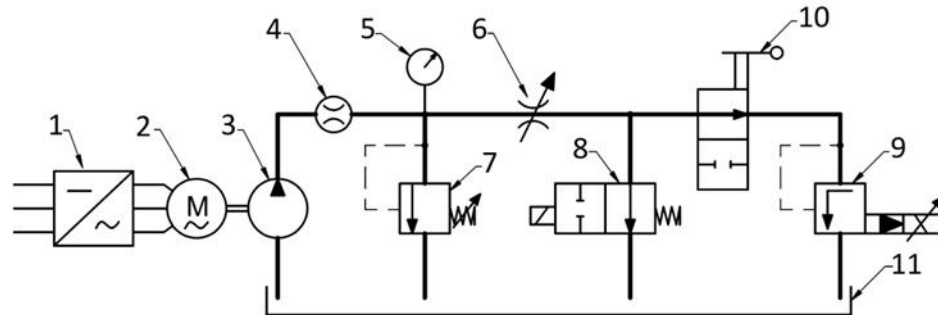
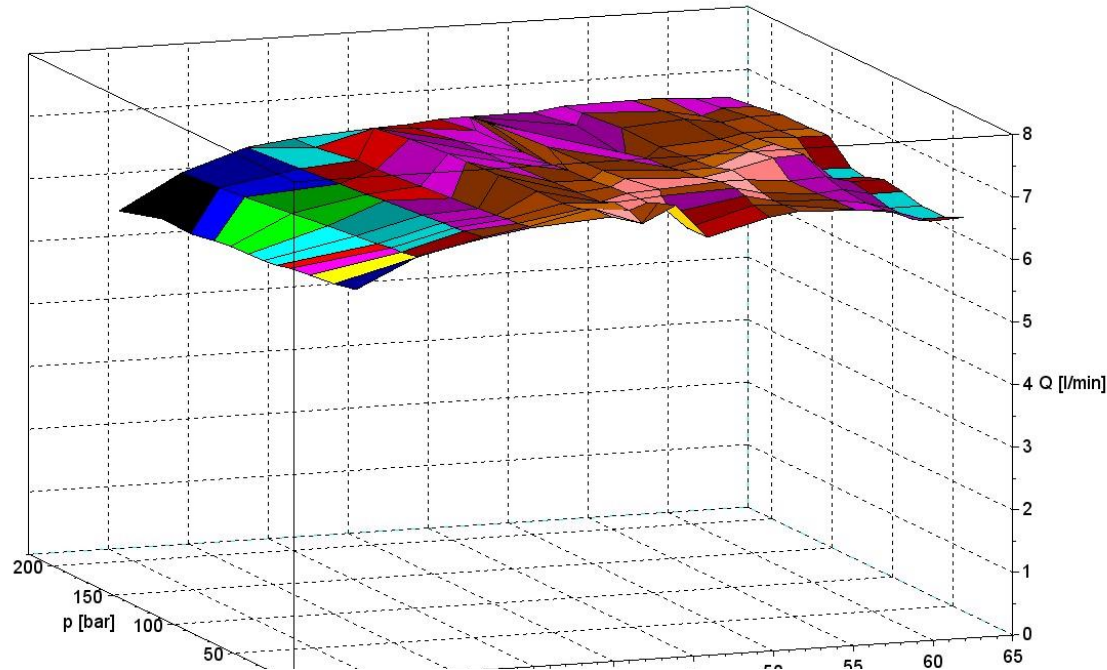
Ograniczanie przeciążeń dynamicznych w hydraulicznym dźwigu pionowym zasilanym pompą o zmiennej prędkości

- opracowanie dokumentacji technicznej niezbędnej do przeprowadzenia obliczeń wytrzymałościowych;
- identyfikacja dwóch niezależnych układów napędowych
- opracowanie układu sterowania ograniczającego przeciążenia dynamiczne.

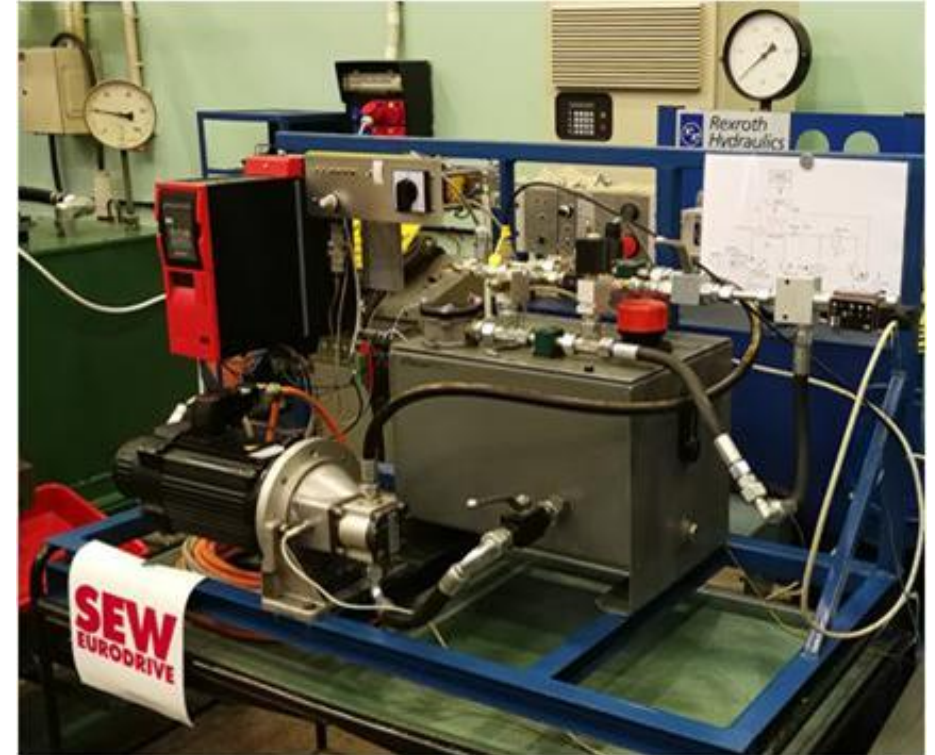


Badanie wpływu temperatury oleju na wydajność pompy hydraulicznej o zmiennej prędkości

- identyfikacja stanowiska badawczego;
- opracowanie planu badań pracy pompy przy różnych prędkościach i temperaturach oleju;
- opracowanie programu sterująco – pomiarowego;
- wykonanie badań dla pełnego zakresu prędkości pompy, opracowanie map.

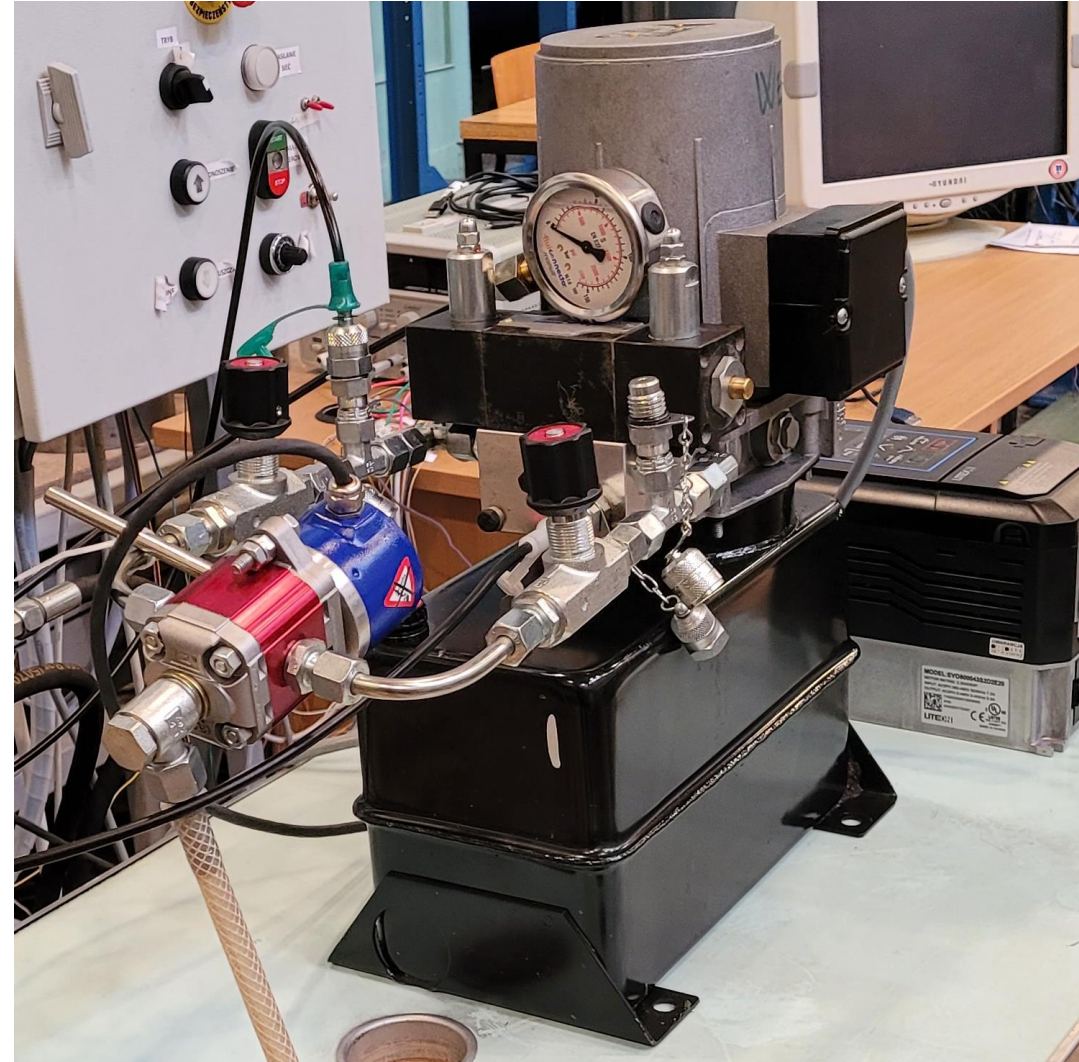
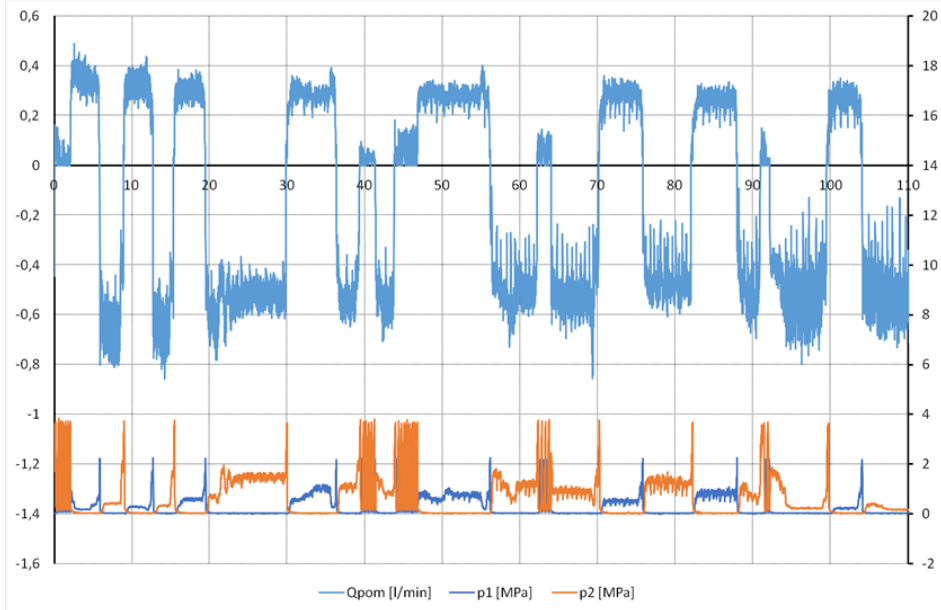
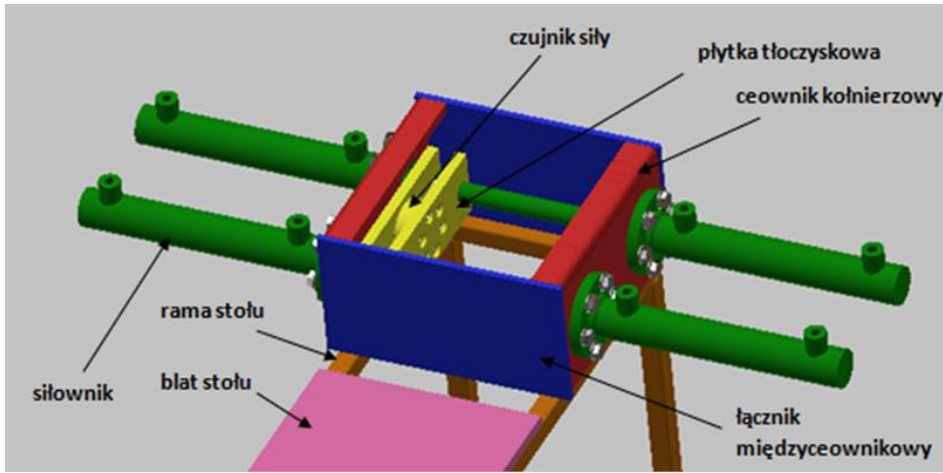


- 1 - inverter
- 2 - PMSM
- 3 - gear pump
- 4 - flowmeter
- 5 - pressure transducer
- 6 - throttle valve
- 7 - pressure relief valve
- 8 - shut-off valve
- 9 - proportional pressure relief valve
- 10 - 2-way ball valve
- 11 - tank



Badanie siłowników hydraulicznych pod obciążeniem z różnymi powłokami

- projekt stanowiska z siłownikami wzajemnie się obciążającymi;
- opracowanie koncepcji długotrwałych badań siłowników z różnymi powłokami;
- opracowanie układu sterowania i pomiarowego wraz z oprogramowaniem.



Modernizacja przenośnik ślimakowego

- badanie oporów ruchu przenośnika przy materiałach o różnej granulacji i masie usypowej;
- odtworzenie dokumentacji i modernizacja istniejącego przenośnika (zmiana kosza zasypowego itp.);
- opracowanie planu badań i systemu pomiarowego.



Projekt i konfiguracja transportowo-magazynowego laboratorium kompletacyjnego

- opracowanie projektu sposobu identyfikacji ładunków na wydajność kompletacji;
- dobór elementów transportowych, czujników, układów identyfikacyjnych;



Automatyzacja paletyzacji worków z ziarnami z przenośnika

- opracowanie koncepcji urządzenia przy założeniu minimalizacji kosztów;
- dobór elementów transportowych linii;
- automatyzacja procesu paletyzowania.

