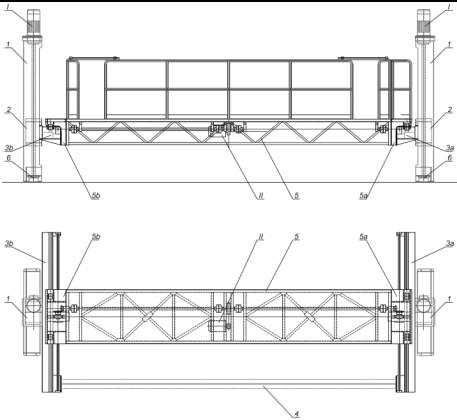
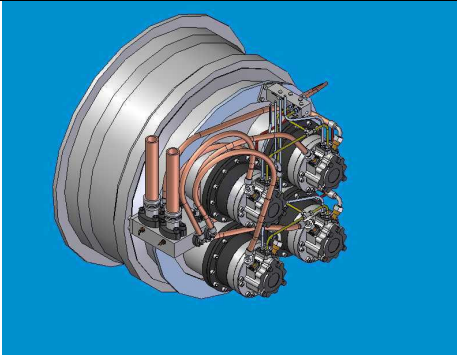
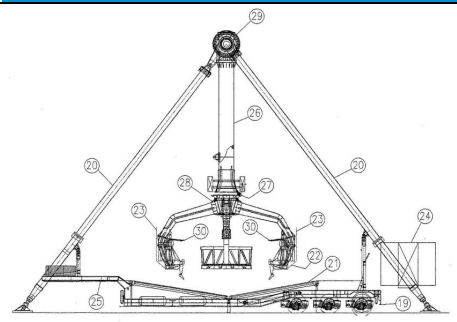
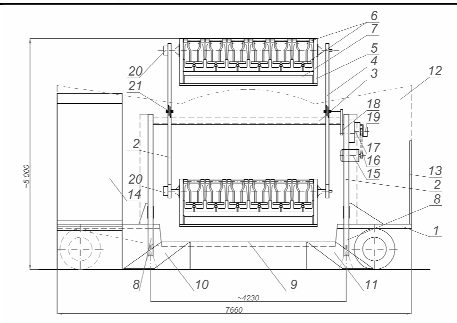

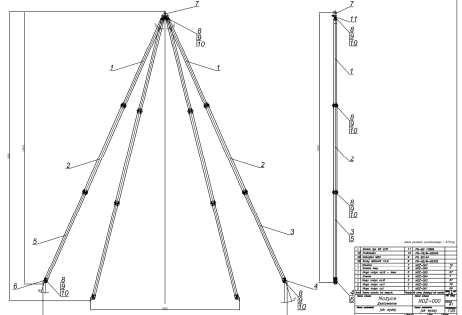
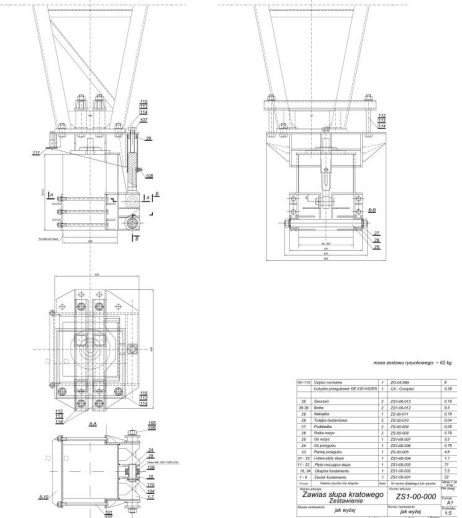
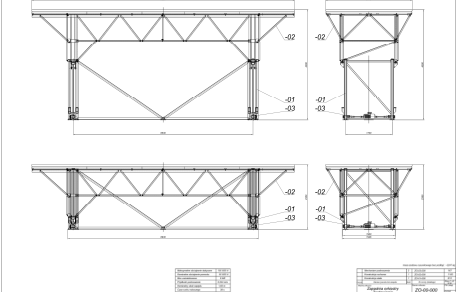
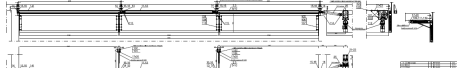





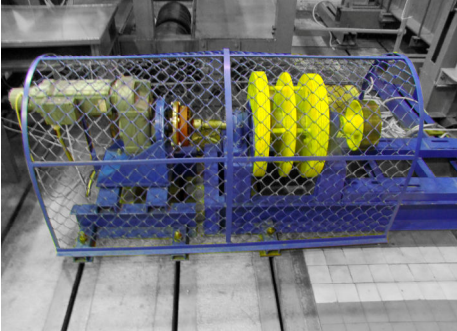




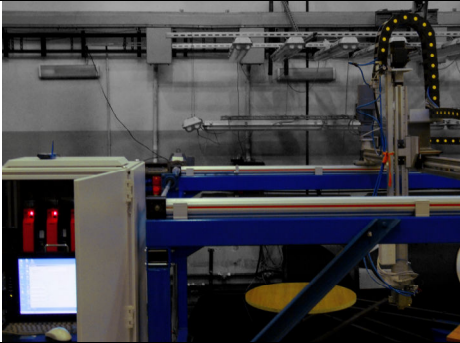
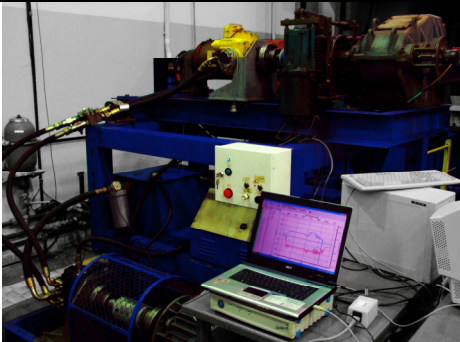

Łódź	ABB	Ekspertyza dla dźwigników śrubowych z podestem przesuwным	
Bełchatów	KWB	Ekspertyza dotycząca przyczyn zniszczenia silnika hydraulicznego	Analiza pracy silnika w ciężkich warunkach z zanieczyszczonym olejem hydraulicznym
Bełchatów	KWB	Badanie możliwości zwiększenia sprawności układu hydraulicznego napędu jazdy transportera pod obciążeniem	
Łódź	Lunapark Łódź	Opracowanie opinii o innowacyjności: Usługi z wykorzystaniem urządzeń rekreacyjno-rozrywkowych typu „Wieża” oraz „Move-it”	
Łódź	Lunapark Łódź	Wdrożenie „Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 10 lipca 2001 w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego, jakim powinny odpowiadać przenośniki kabinowe i krzeselkowe”	
Łódź	Jolanda	Projekt serii pras pneumatycznych do zgrzewania materiałów oraz pras hydraulicznych do wycinania materiałów	


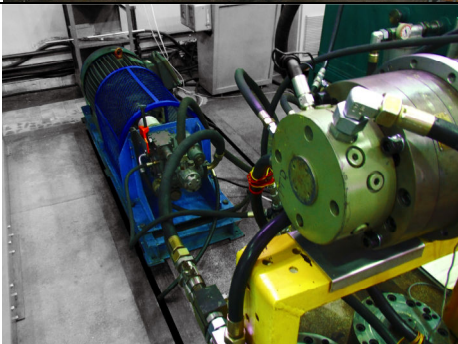

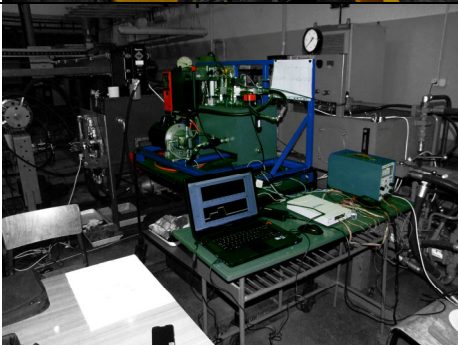

Łódź	Selpol	Projekt nożyc do stawiania słupów energetycznych	
Łódź	Selpol	Projekt pomostu do przewozu sprzętu do stawiania słupów energetycznych	Wykonanie przewoźnych, lekkich pomostów do przewozu przez strumienie
Łódź	Selpol	Projekt adaptacji nożyc do stawiania słupów energetycznych do nowych typów słupów	
Łódź	Akademia Muzyczna	Projekt zapadni sceny dla Sali Koncertowej Akademii Muzycznej	
Łódź	Akademia Muzyczna	Projekt napędu zamknięcia fosy dla Sali Koncertowej Akademii Muzycznej	
Łódź	Akademia Muzyczna	Projekt wciągarek ręcznych do głośników z możliwością regulacji pochyleń głośników	

Laboratorium

Zaplecze badawcze Zakładu Maszyn Roboczych i Napędów i Sterowania w pracy z przemysłem.



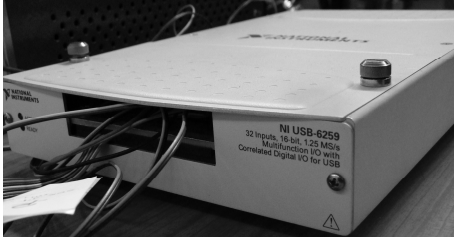
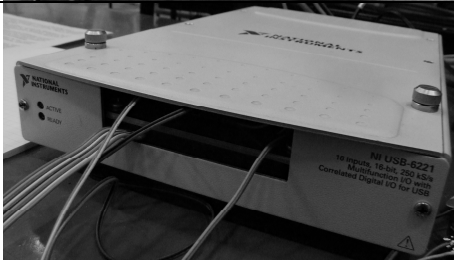

Dział	Stanowisko	Możliwości badawcze	Zdjęcie
<p>Mechatronika Dźwignice, Maszyny robocze ciężkie</p>	<p>Zautomatyzowana jednodźwigarowa suwnica pomostowa - udźwig 5 t, rozpiętość mostu 10 m, wysokość podnoszenia 5 m</p>	<p>Zautomatyzowane sterowanie falownikowe mechanizmami jazdy mostu, wózka oraz mechanizmem podnoszenia. Badanie układów napędowych liniowych ze śrubą toczną, badanie ruchów skojarzonych, badanie oporów wieńca zębatego. Sterowanie ręczne lub komputerem przemysłowym (LabView)</p>	
	<p>Czteroprzegubowy żuraw wypadowy o udźwigu 1t.</p>	<p>Zautomatyzowane sterowanie falownikowe wypadem oraz obrotem żurawia. Badanie układów napędowych liniowych ze śrubą toczną, badanie ruchów skojarzonych, badanie oporów wieńca zębatego. Sterowanie ręczne lub komputerem przemysłowym (LabView)</p>	
	<p>Laboratoryjny dźwig pionowy 10-osobowy z szybem o wysokości 20 m</p>	<p>Pomiar prędkości oraz przyspieszeń kabiny dźwigu pionowego.</p>	
<p>Mechatronika Napęd falownikowy, Sterownik PLC</p>	<p>Stanowisko do badań falownikowych asynchronicznych silników elektrycznych z obciążeniem bezwładnościowym</p>	<p>Pomiar momentu obciążającego wał silnika, oraz prędkości obrotowej silnika elektrycznego sterowanego falownikiem. Sterowanie ręczne, komputerem przemysłowym (Genie) lub sterownikiem PLC</p>	
<p>Mechatronika Napęd falownikowy</p>	<p>Stanowisko do badań falownikowych synchronicznych silników elektrycznych z obciążeniem bezwładnościowym</p>	<p>Pomiar momentu elektrycznego na wale silnika oraz prędkości obrotowej silnika elektrycznego, wartości prądowe falownika. Sterowanie ręczne oraz komputerem PC (IPOS)</p>	








<p>Mechatronika Napęd falownikowy</p>	<p>Przełożnik śrubowy do materiałów sypkich z napędem z przetwornicą częstotliwości</p>	<p>Napęd falownikowy z rejestracją prędkości i momentu na wale silnika. Badanie wydajności i zapotrzebowania mocy przenośnika. Sterowanie ręczne lub komputerem PC.</p>	
	<p>Model dźwigów pionowych z synchronizacją ruchów <small>(sprzęt przekazany przez firmę SEW Eurodrive Polska Sp z o.o w Łodzi w ramach umowy o współpracy)</small></p>		
<p>Mechatronika Manipulatory Napędy liniowe</p>	<p>5-cio osiowy automat malarski z funkcją rozpoznawania kształtu metodą fotooptyczną</p>	<p>Napędy falownikowe z rejestracją ruchów głowicy w trzech kierunkach x-y-z, obrotu stołu oraz obrotu głowicy malarskiej względem dwóch osi. Kamera z możliwością rejestracji obrazu na stole obrotowym. Optymalizacja metody malowania natryskowego. Sterowanie komputerem przemysłowym (C++).</p>	
<p>Hydrotronika Dźwignice, Maszyny robocze ciężkie</p>	<p>Przekładnia hydrostatyczna o obiegu zamkniętym o zainstalowanej mocy 22kW</p>	<p>Linowy mechanizm podnoszenia o udźwigu 1,5 t z obciążnikiem w szybie o wysokości podnoszenia 20 m napędzany hydraulicznymi jednostkami o zmiennej objętości roboczej. Pomiar ciśnień oraz przepływów w obu liniach, prędkości obrotowej oraz momentów obciążeniowych silnika elektrycznego i hydraulicznego. Sterowanie ręczne lub komputerem PC.</p>	
<p>Hydrotronika Podnośniki, Maszyny robocze ciężkie</p>	<p>Napęd hydrostatyczny o obiegu otwartym</p>	<p>Hydrauliczny transporter pionowy sterowany dławieniowo z wielosekcyjnym rozdzielaczem. Pomiar ciśnień, przepływów oraz przesunięcia się kabiny transportera. Sterowanie ręczne.</p>	





<p>Hydrotronika Maszyny robocze ciężkie</p>	<p>Hydrostatyczna sieć stałociśnieniowa z funkcją rekuperacji energii</p>	<p>Generator hydrauliczny wraz z regulatorem ciśnienia z układem obciążającym. Pomiar ciśnień oraz przepływów, prędkości kątowej pompy, kąta wychylenia tarczy pompy oraz temperatury oleju oraz momentów obciążeniowych silnika elektrycznego i hydraulicznego. Sterowanie ręczne lub komputerem PC (LabView).</p>	
<p>Hydrotronika Maszyny robocze ciężkie</p>	<p>Stanowisko do pomiarów silników hydrostatycznych</p>	<p>Pompa o zmiennej wydajności jednostkowej zasilana z silnika asynchronicznego. Pomiar ciśnień i przepływów wraz z pomiarem prędkości oraz momentów obciążających silnik elektryczny i silniki hydrostatyczne. Sterowanie ręczne lub komputer PC (LabView)</p>	
<p>Hydrotronika Podnośniki, platformy</p>	<p>Napęd hydrostatyczny o zmiennym obciążeniu</p>	<p>Układ zmiany obciążenia siłownika z biernego na czynne podczas jednego ruchu roboczego. Badanie zaworów hamujących z pomiarem ciśnień sterujących, przepływów oraz wychylenia ładunku. Sterowanie ręczne.</p>	
<p>Hydrotronika Napęd falownikowy</p>	<p>Mobilne stanowisko badawcze z pompą o stałej wydajności jednostkowej napędzanej serwowmotorem z układami regulacji momentu i prędkości</p>	<p>Pomiar ciśnienia, przepływu i temperatury oleju. Pomiar prędkości obrotowej serwonapędu. Sterowanie ręczne lub sterownikiem PLC.</p>	
<p>Hydrotronika Napęd falownikowy</p>	<p>Mobilne stanowisko badawcze z pompą o stałej wydajności jednostkowej napędzanej silnikiem elektrycznym</p>	<p>Pomiar ciśnienia, przepływu i temperatury oleju. Pomiar prędkości obrotowej silnika elektrycznego. Sterowanie ręczne.</p>	






Aparatura


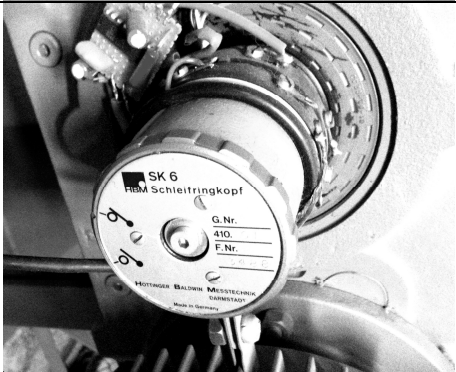

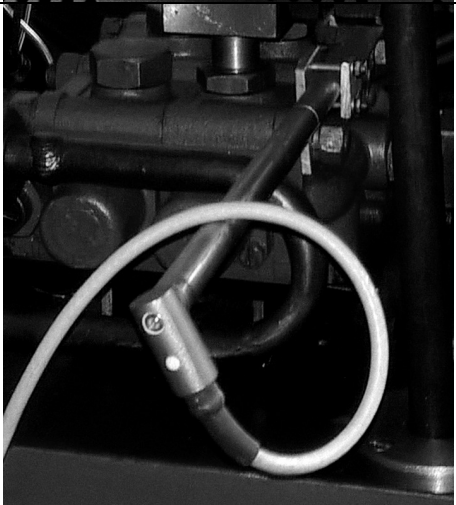

Możliwości pomiarowe Zakładu Maszyn Roboczych Napędów i Sterowania



Urządzenie	Ilość	Producent/Typ	Możliwości badawcze	Zdjęcie
Mobilna stacja akwizycji danych	1	Parker Master Service Plus SCM-500-01-01	Przenośne urządzenie diagnostyczne z oprogramowaniem Senso Control i zestawem przetworników (CAN bus) stanowi 24-kanałową stację akwizycji danych do dynamicznych pomiarów i rejestracji wielkości elektrycznych i mechanicznych z możliwością eksportu danych do komputera – USB, SD	
Wzmacniacz pomiarowy	1	HBM Spider 8 16-bit	Wraz z komputerem, oprogramowaniem Catman i zestawem przetworników stanowi 8-kanałową stację akwizycji danych do dynamicznych pomiarów i rejestracji wielkości elektrycznych i mechanicznych w czasie rzeczywistym	
Moduł do akwizycji danych	1	National Instruments USB-6259 16-bit	Wraz z oprogramowaniem LabView i zestawem przetworników stanowi 32-kanałową stację akwizycji danych do dynamicznych pomiarów i rejestracji wielkości elektrycznych i mechanicznych w czasie rzeczywistym	
Moduł do akwizycji danych	1	National Instruments USB-6221 16-bit	Wraz z oprogramowaniem LabView i zestawem przetworników stanowi 16-kanałową stację akwizycji danych do dynamicznych pomiarów i rejestracji wielkości elektrycznych i mechanicznych w czasie rzeczywistym	
Komputer przemysłowy z kartami pomiarowo-sterującym	1	Advantech AWS-842TP	Wraz z oprogramowaniem Genie i zestawem przetworników stanowi wielokanałową stację akwizycji danych do dynamicznych pomiarów i rejestracji wielkości elektrycznych i mechanicznych w czasie rzeczywistym	

Komputer przemysłowy z kartami pomiarowo-sterującym	1	Advantech	Wraz z oprogramowaniem Labview i zestawem przetworników stanowi wielokanałową stację akwizycji danych do dynamicznych pomiarów i rejestracji wielkości elektrycznych i mechanicznych w czasie rzeczywistym	
Stacja akwizycji danych	1	Keithley 500A	Wraz z komputerem, oprogramowaniem Viewdac i zestawem przetworników stanowi stację akwizycji danych do pomiarów wielkości elektrycznych i mechanicznych w czasie rzeczywistym	
Tensometryczny przetwornik ciśnienia	1	Parker SCPT-400-C2-05 40 MPa	Pomiar ciśnienia cieczy i gazów (układy hydrostatyczne, pneumatyczne, inne) Dokładność 0.5%	
Tensometryczny przetwornik ciśnienia	1	Parker SCPT-160-C2-05 16 MPa	Pomiar ciśnienia cieczy i gazów (układy hydrostatyczne, pneumatyczne, inne) Dokładność 0.5%	
Tensometryczny przetwornik ciśnienia	3	HBM P8AP 50MPa	Pomiar ciśnienia cieczy i gazów (układy hydrostatyczne, pneumatyczne, inne) Dokładność 0.3%	
Tensometryczny przetwornik ciśnienia	1	Danfoss MBS32 060G1261 25MPa	Pomiar ciśnienia cieczy i gazów (układy hydrostatyczne, pneumatyczne, inne) Dokładność 0.3%	
Tensometryczny przetwornik ciśnienia	1	Danfoss MBS32 060G1262 40MPa	Pomiar ciśnienia cieczy i gazów (układy hydrostatyczne, pneumatyczne, inne) Zabezpieczenie przed zakłóceniami elektromagnetycznymi - dyrektywa EU EMC 89/336/EEC Dokładność 0.3%	

Przepływomierz turbinkowy	1	Parker SCFT-300-C2-05 300 l/min	Pomiar objętościowego natężenia przepływu cieczy w napędowych układach hydrostatycznych Dokładność 1%	
Przepływomierz turbinkowy	1	Parker SCFT-015-C2-05 15 l/min	Pomiar objętościowego natężenia przepływu cieczy w napędowych układach hydrostatycznych Dokładność 1%	
Przepływomierz turbinkowy	4	PMB 6000 100 l/min	Pomiar objętościowego natężenia przepływu cieczy w napędowych układach hydrostatycznych Dokładność 5%	
Przepływomierz turbinkowy	4	PMB 1500 25 l/min	Pomiar objętościowego natężenia przepływu cieczy w napędowych układach hydrostatycznych Dokładność 5%	




Przepływomierz turbinkowy	2	PMB 300 5 l/min	Pomiar objętościowego natężenia przepływu cieczy w napędowych układach hydrostatycznych Dokładność 5%	
Przepływomierz turbinkowy	2	Stauff SFM-300 15-300 l/min	Pomiar objętościowego natężenia przepływu cieczy w napędowych układach hydrostatycznych Dokładność 0.5%	
Tensometryczny wał pomiarowy	2	HBM T1-500 500 Nm	Pomiar momentu obrotowego Dokładność 0.1%	
Dwuwymiarowy pojemnościowy czujnik przechyłu (inklinometr)	1	GEMAC IS2A45P20-0 ±45°	Pomiar wychylenia w dwu osiach Dokładność 0.05°	
Przetwornik siły	1	Megatron KM1401 500N	Pomiar siły Dokładność 0.1%	

<p>Potencjometryczny obrotowy przetwornik kąta położenia</p>	<p>5</p>	<p>HELIPOT BECKMAN 5711 360°</p>	<p>Pomiar kąta obrotu Dokładność 0.25%</p>	
<p>Potencjometryczny obrotowy przetwornik kąta położenia</p>		<p>HBM SK 6</p>		
<p>Obrotowy nadajnik impulsów (enkoder inkrementalny)</p>	<p>4</p>	<p>IVO GI.331 5000 imp/obr</p>	<p>Pomiar prędkości obrotowej i drogi kątowej</p>	
<p>Indukcyjny przetwornik przemieszczenia</p>	<p>2</p>	<p>HBM WA 100 100 mm</p>	<p>Pomiar przemieszczenia liniowego Dokładność 0.09%</p>	
<p>Grubościomierz ultradźwiękowy</p>	<p>1</p>	<p>Metrison SONO M610</p>	<p>Przenośny pomiar grubości elementów jednostronnie dostępnych z różnych materiałów również z pominięciem warstwy ochronnej. Współpraca z komputerem – RS232 Dokładność 1%</p>	

<p>Czujnik poziomu hałasu</p>	<p>1</p>	<p>Center 322 30-130dB</p>	<p>Przenośny pomiar długotrwałego sygnału dźwiękowego. Współpraca z komputerem – RS232, USB Dokładność 1,5dB</p>	
<p>Listwy przemieszczeń</p>	<p>2</p>	<p>EMAX-000-01.5-2- CAO-3</p>	<p>Pomiar przemieszczenia liniowego Dokładność 0.09%</p>	

Sterowanie

Oprogramowanie i sterowniki Zakładu Maszyn Roboczych Napędów i Sterowania

Narzędzie	Ilość	Producent/Typ	Możliwości badawcze	Zdjęcie
Sterownik PLC	4	Unitronics Vision 230	Programowanie sterowników w oparciu o kod drabinkowy z możliwością sterowania i regulacji układów mechatronicznych i hydrotronicznych	
Sterownik PLC	4	Unitronics Vision 130	Programowanie sterowników w oparciu o kod drabinkowy z możliwością sterowania i regulacji układów mechatronicznych i hydrotronicznych	
Sterownik PLC	1	Siemens S200	Programowanie sterowników w oparciu o kod drabinkowy z możliwością sterowania i regulacji układów mechatronicznych i hydrotronicznych	
LabView 8.5				
Catman 6				
Fluid Sim 4				
Lazarus				
Visual Studio				