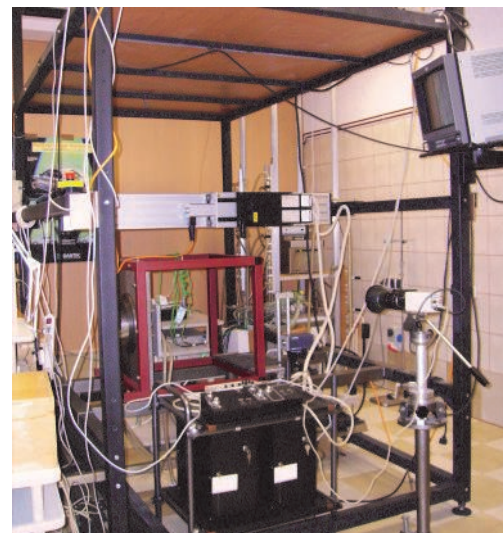


Ważniejsza aparatura

System pomiarowy pól prędkości techniką PIV

- system do pomiaru pola prędkości techniką PIV (anemometria obrazowa);
- kamera HiSense PIV/PLIF oraz kamera PIV SONY (rozdzielczość 1600x1200, liczba klatek w pełnej rozdzielczości: 40, czas pomiędzy klatkami: 200 ns.);
- moduł sterujący kamerą, układ laserowo-optyczny, mechanizm pozycjonujący, procesor obrazu, oprogramowanie Dynamic Studio;
- pomiar pola prędkości;
- długość światła lasera 532 nm;
- moc lasera w impulsie 145 mW;
- częstotliwość 15 Hz;
- system pozycjonowania lasera oraz przedmiotu badawczego.



Badawczy tunel aerodynamiczny



- badania wymienników ciepła konwencjonalnych i minikanalowych;
- badania w warunkach niestacjonarnych;
- kanał pomiarowy o wymiarach: 1x1m;
- nowoczesny system kontrolno-sterujący wraz z akwizycją danych;
- pomiar ciśnienia, temperatury i wilgotności względnej otoczenia;
- pomiar temperatury powietrza na wlocie do zwężki;
- wielopunktowy pomiar temperatury powietrza po stronie wlotu i wylotu z wymiennika;
- pomiar spadku ciśnienia statycznego na wymienniku;
- pomiar wilgotności względnej powietrza po stronie wlotu i wylotu z wymiennika;
- pomiar ciśnienia różnicowego na zwężce;
- pomiar temperatury i ciśnienia czynnika rurowego na wlocie i na wylocie;
- pomiar strumienia masy czynnika rurowego.

Sprężarkowy propanowy układ chłodniczy

- czynnik roboczy: propan;
- wydajność chłodnicza 48 kW przy $-14^{\circ}\text{C}/+45^{\circ}\text{C}$;
- badanie układów chłodniczych sprężarkowych;
- badanie wymienników ciepła skraplaczy i parowników;
- możliwość zasilania zewnętrznych elementów badawczych;
- nowoczesny system kontrolno-sterujący wraz z akwizycją danych.



Kalorymetr komputerowy KL-12Mn



- pomiar temperatury z rozdzielczością 0,001K;
- pojemność bomby kalorymetrycznej $0,35 \text{ dm}^3$;
- oznaczanie ciepła spalania i wartości opałowej paliw stałych zgodnie z normą PN-C-04375;
- kalibracja na paliwie wzorcowym;
- komputerowe sterowanie i archiwizacja wyników pomiarów.

Obciążeniowa hamownia podwoziowa LPS 3000 4x4 MAHA



- wyznaczanie charakterystyk zewnętrznych silnika oraz strat w układzie napędowym pojazdu;
- pomiar momentu obrotowego i mocy przy stałej prędkości obrotowej silnika lub prędkości jazdy pojazdu;
- symulacja obciążenia w funkcji prędkości jazdy pojazdu (programowalne cykle jazdy);
- pomiar stężenia toksycznych składników spalin z bezpośrednim wyznaczaniem współczynnika nadmiaru powietrza;
- analizator spalin MGT-5 MAHA;
- dymomierz MDO-2;
- miernik cząstek stałych MPM-4;

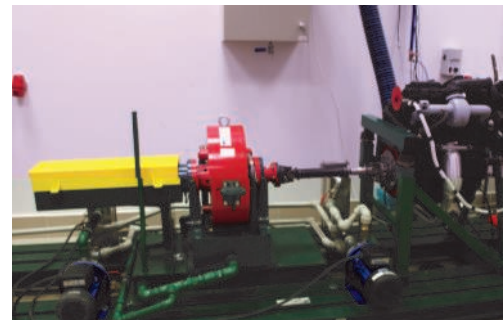
Maszyna wytrzymałościowa INSTRON 8502 wraz z komorą termiczną INSTRON 3119

- zakres obciążeń dla rozciągania-ściskania: ± 100 kN;
- zakres momentu skręcającego: ± 500 Nm;
- sterowanie: FastTrack 2 ze sterownikiem 8800;
- przestrzeń robocza 664x1200 mm;
- 6 kanałów akwizycji danych i sterowania;
- klasa dokładności 0,5;
- zakres temperatur od -150 do $+600$ °C;
- zewnętrzny kontroler EURO THERM 2408;
- przestrzeń robocza komory 560x400x400 mm.



Hamownia silnikowa AUTOMEX

- maksymalna moc: 100 kW;
- maksymalny moment obrotowy: 240 Nm;
- maksymalna prędkość obrotowa: 10 000 obr/min;
- hamulec elektrowirowy EMX-100/10 000 chłodzony wodą;
- dokładność pomiaru prędkości ≤ 1 obr/min;
- dokładność pomiaru momentu obrotowego: 1% zakresu pomiarowego;
- czujniki: ciśnienia atmosferycznego, temperatury i wilgotności powietrza wlotowego, składu mieszanki;
- przepływomierz powietrza;
- przepływomierz grawimetryczny do pomiaru zużycia paliwa.



Zestaw do pomiaru geometrii kół pojazdu w technologii 3D Hofmann Geoliner 680 Lift



Możliwy pomiar:

- kąta zbieżności pojedynczych kół i kąta sumarycznego;
- kąta pochylenia kół i kąt sworznia zwrotnicy;
- przesunięcia osi tylnej i jej nierówności;
- maksymalnego kąta skrętu kół;
- rozstawu kół i osi;
- pochylenia koła dla zbieżności równej 0;
- ustawienia położenia 4 kół.

Posiada bazę danych z wartościami wzorcowymi.

Pozostała aparatura

- Stanowisko badawczo-dydaktyczne hydrauliki siłowej HP202;
- Aparat tarciový T11;
- Lepkościomierz programowalny BROOKFIELD DV-II+ Pro z oprogramowaniem i ultratermostatem;
- Stanowisko do badań wtryskiwaczy LPG;
- Silnik ciągnika rolniczego z „otwartym” sterownikiem;
- Mikrointerferometr BIOLAR PL;
- Spektrometr Nicolet firmy Nexus;
- Układ do badania strat hydraulicznych (straty liniowe i lokalne);
- Wielofunkcyjny analizator oleju napędowego i paliwa lotniczego TD PPA firmy PetroSpec;
- Wielofunkcyjny analizator benzyny GS PPA firmy PetroSpec.