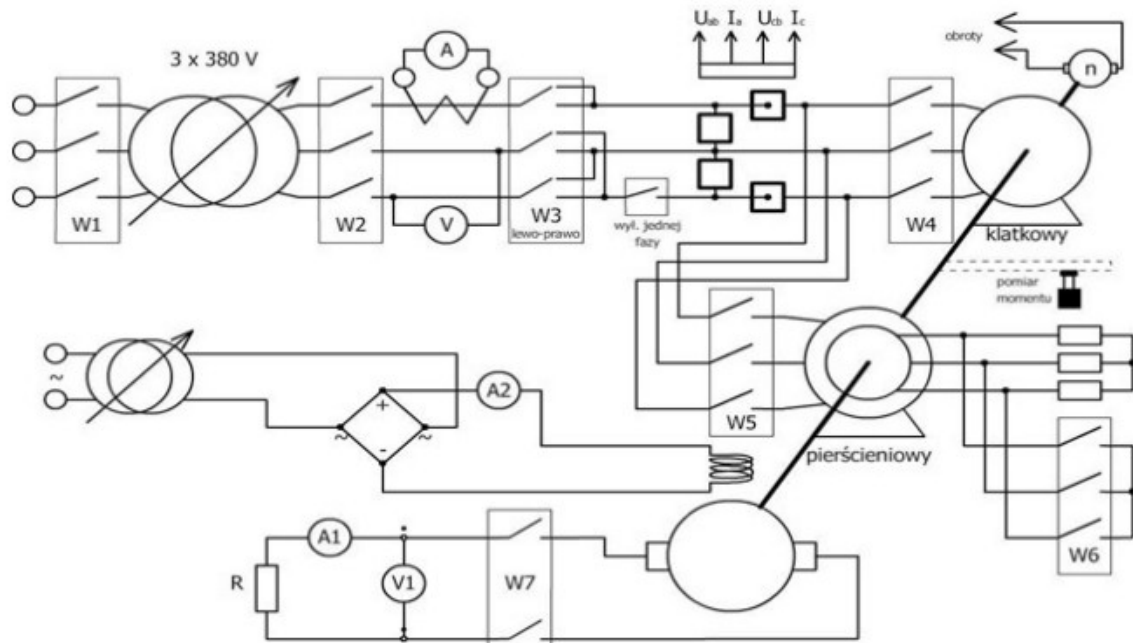


# SPRAWOZDANIE Z ĆWICZENIA A3 - TRÓJFAZOWE SILNIKI INDUKCYJNE

**GRUPA D: DAWID LEGUTKI, PIOTR MERYNDA, DAMIAN PACIUCH, MACIEJ PODSIADŁO I ŁUKASZ RADZIO**

**DATA WYKONANIA ĆWICZENIA: 16.03.2015**

### 1. SCHEMAT STANOWISKA:

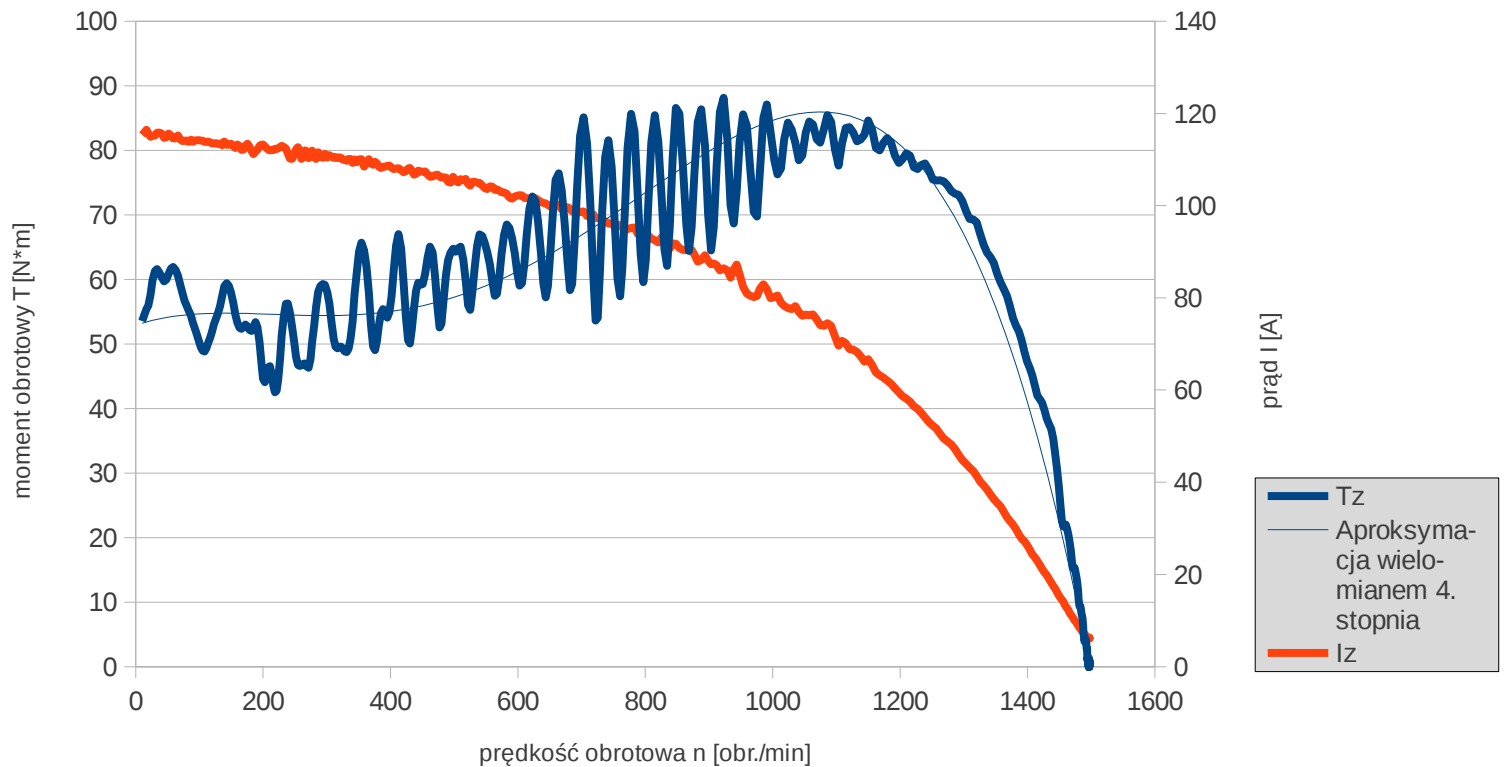


### DANE ZNAMIONOWE SILNIKA PIERŚCIENIOWEGO:

$P_n$	3 kW
$U_n$	380 V
$I_n$	6,6 A
$\cos\varphi$	0,81
$n_n$	1420 obr/min
$R_s$	1,2 $\Omega$
J	0,39 $kg/m^2$

## 2. Charakterystyka mechaniczna $T(n)$ silnika klatkowego:

Charakterystyka prądu stojana i momentu silnika klatkowego

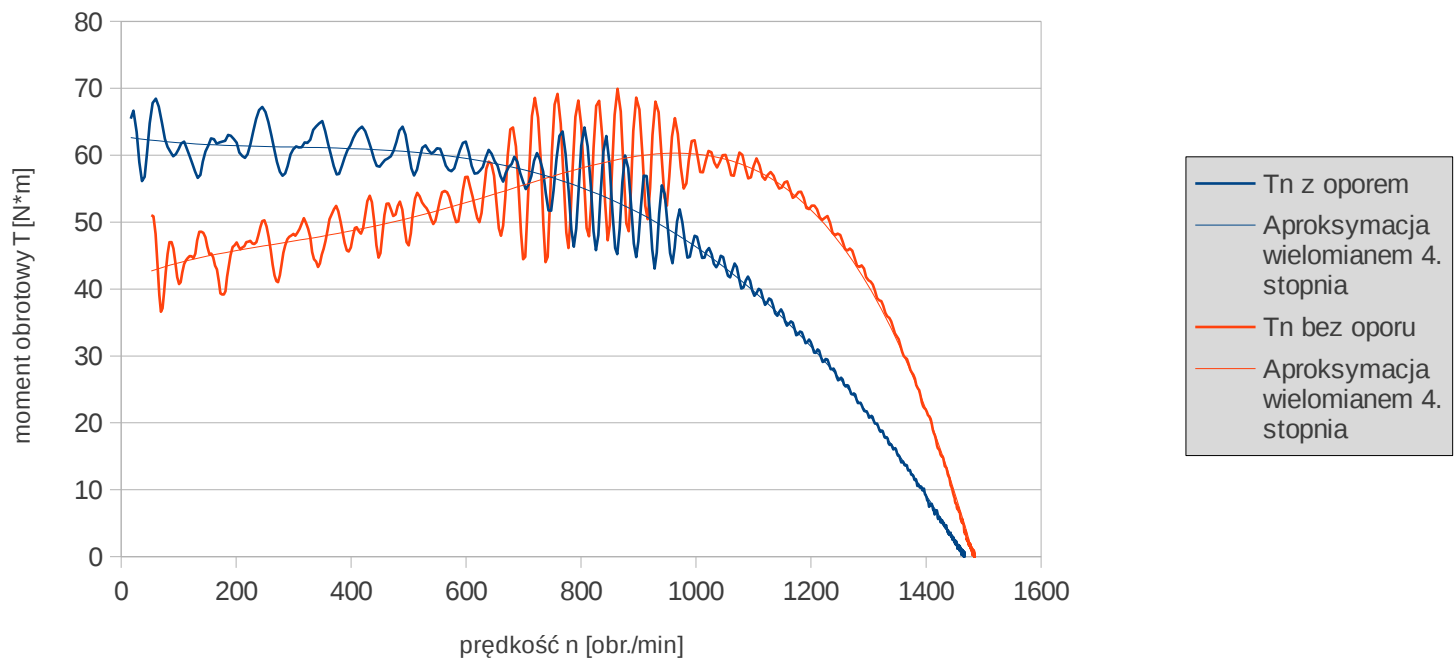


### Wnioski:

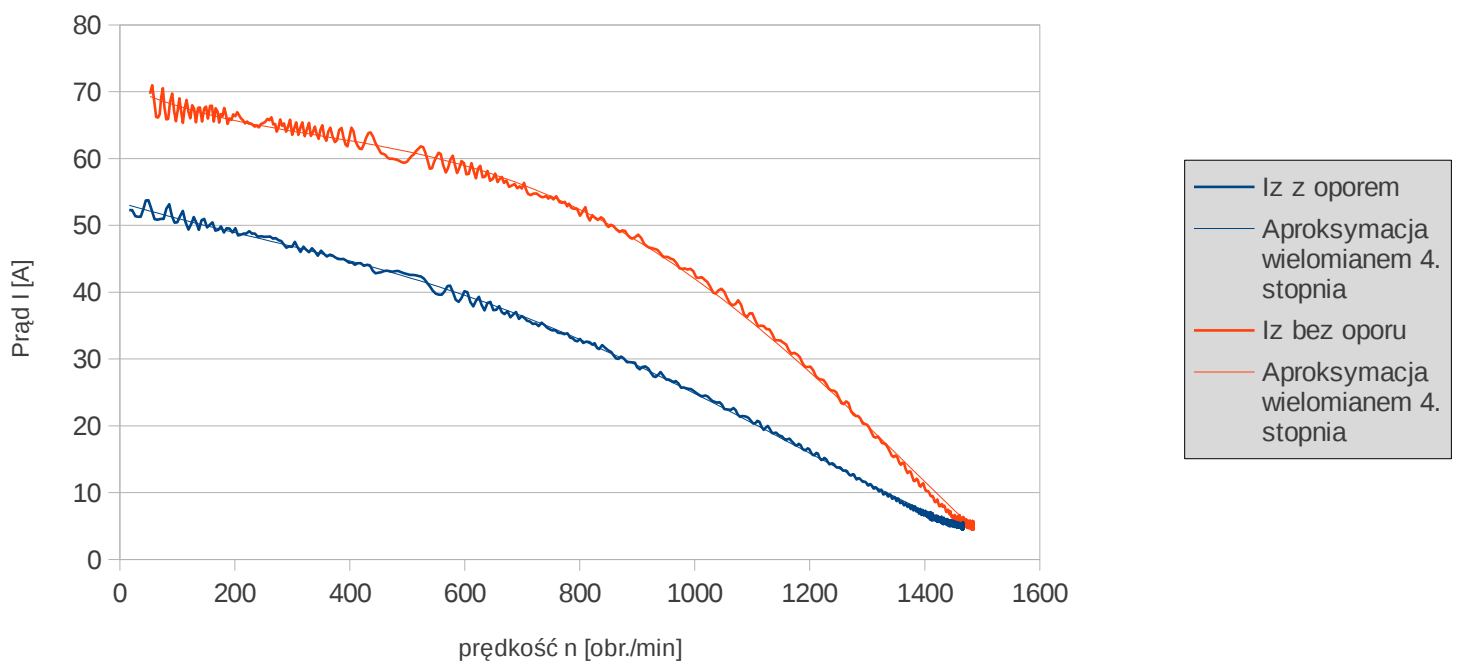
- Duży prąd rozruchowy
- Moment rozruchowy większy od zera – zdolność samorozruchu
- Poślizg krytyczny wynosi około 0,2
- Prąd rozruchowy dużo większy od znamionowego

### 3. Charakterystyki silnika pierścieniowego z oporem dołączonym do obwodu wirnika i bez oporu:

Charakterystyka momentu obrotowego silnika pierścieniowego



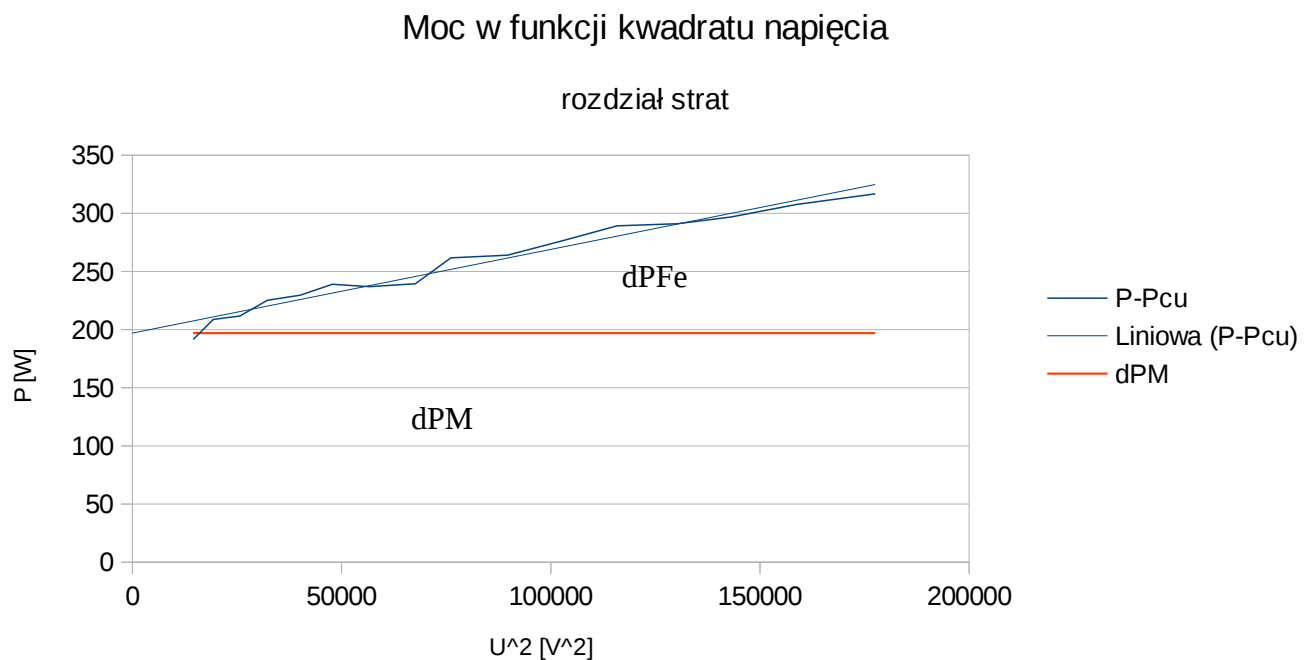
Charakterystyka prądu stojana silnika pierścieniowego



Wnioski:

- Dodanie oporu do obwodu wirnika przesunęła charakterystykę mechaniczną silnika pierścieniowego w lewo, czyli zwiększa poślizg krytyczny
- Poprzez dodanie oporu zmniejszamy prąd rozruchowy zwiększając jednocześnie moment rozruchowy
- Dołączenie rezystancji powoduje negatywny skutek rozproszenia się energii na oporniku

#### 4. Charakterystyki mocy podczas biegu jałowego:



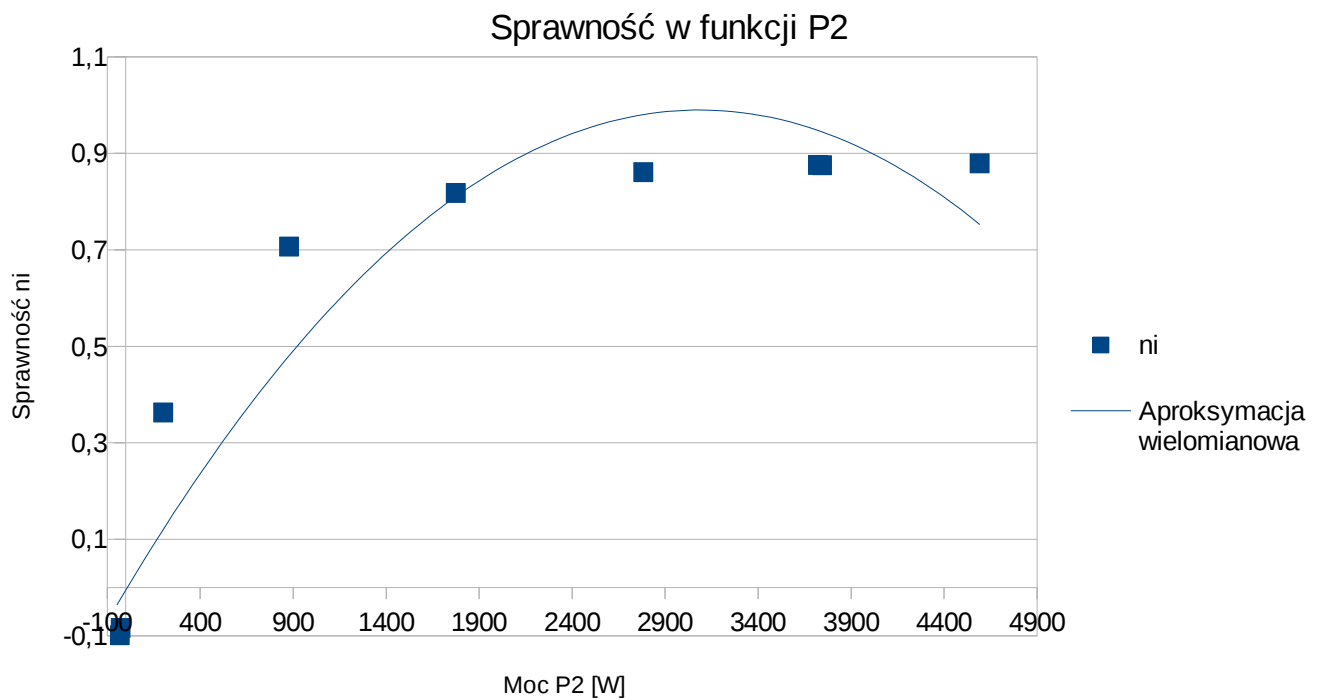
$dPFe$  – straty w żelazie

$dPM$  – straty mechaniczne (na łożyskach)

Wnioski:

- Straty mechaniczne nie zależą od napięcia i wynoszą ok. 200W
- Straty w żelazie są wprost proporcjonalne do kwadratu napięcia zasilania
- Przy próbie biegu jałowego straty w wirniku są pomijalnie małe
- Podczas próby biegu jałowego silnik pobiera dwukrotnie mniejszy prąd niż podczas pracy znamionowej

## Charakterystyka obciążeniowa sprawności w funkcji mocy oddanej



### Wnioski:

- Dla mocy znamionowej silnika (3kW) sprawność osiąga maksimum
- Kształt charakterystyki zdeterminowany jest poprzez zależności strat w żelazie w funkcji kwadratu napięcia oraz strat w miedzi w funkcji prądu

