

Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Katedra Inżynierii Biosystemów
Poznan University of Life Sciences
Department of Biosystems Engineering

**Nowe badania nad pomiarami temperatury
w kubku udojowym**

**New research on measuring temperature
in the teat cup**

Dr inż. Aleksander Jędrus

Od kilku lat w Katedrze Inżynierii Biosystemów Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu trwają badania nad zastosowaniem czujników temperatury w systemach udojowych.

For several years, the Department of Biosystems Engineering at the University of Life Sciences in Poznan has been researching the use of temperature sensors in milking systems.

Głównym obszarem zainteresowań jest symulowanie (w laboratorium) zjawisk występujących w czasie dojów krów, których ze względów metodycznych nie można badać bezpośrednio na stanowiskach udojowych w oborach mlecznych.

The main area of interest is the simulation (in the laboratory) of phenomena occurring during the milking of cows which, for methodological reasons, cannot be studied directly at milking parlours in a cowshed.

Laboratoryjne stanowisko pomiarowe

Laboratory measuring station

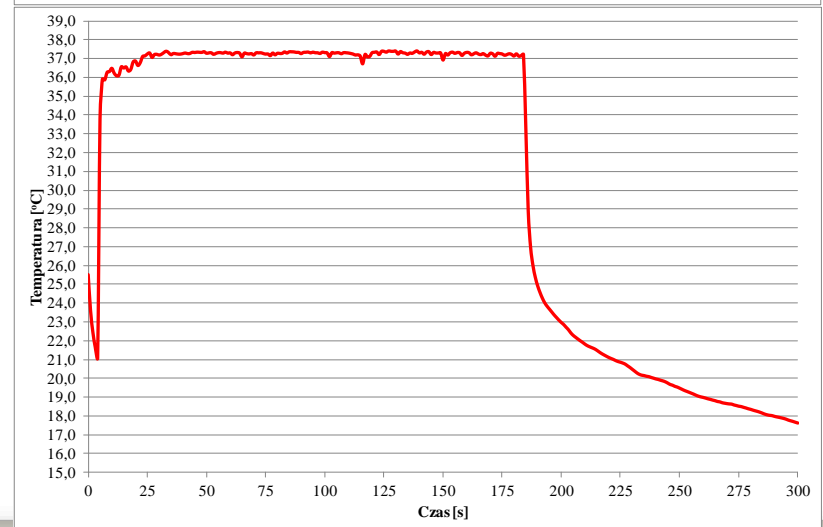
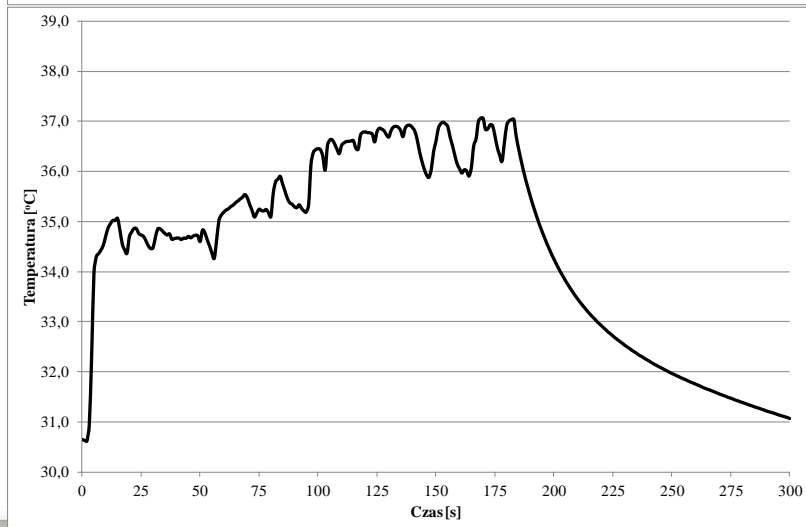
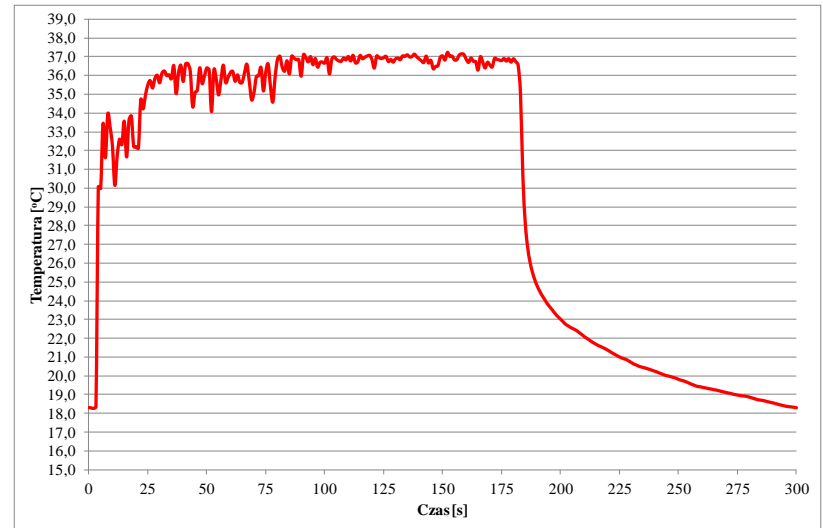
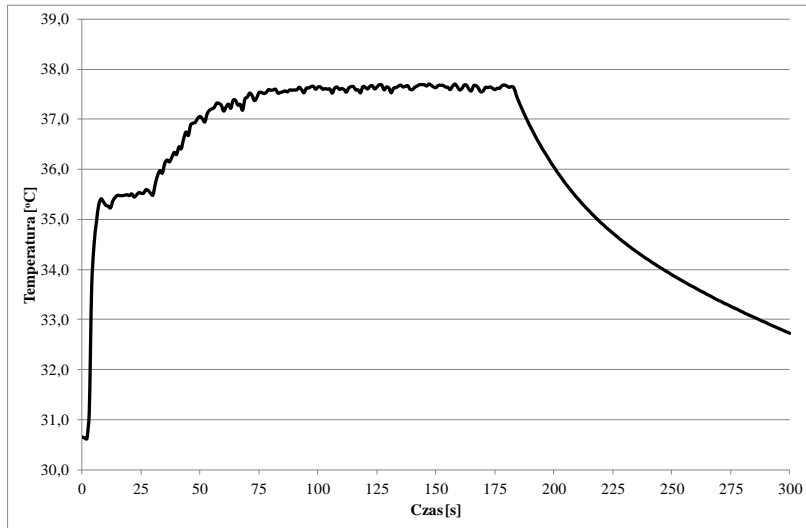


Głównym celem przeprowadzanych badań jest analiza termografów uzyskanych w czasie symulowanych dojów krów.

The main objective of the research is to analyse the thermographs obtained during simulated milkings of cows.

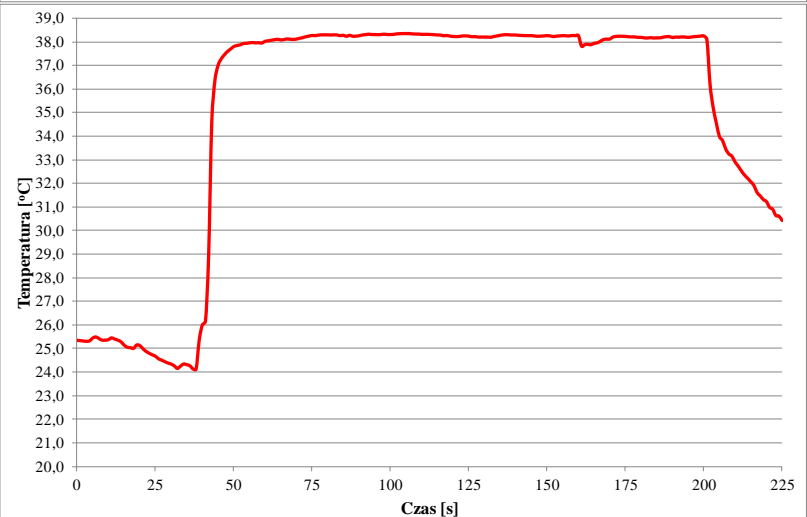
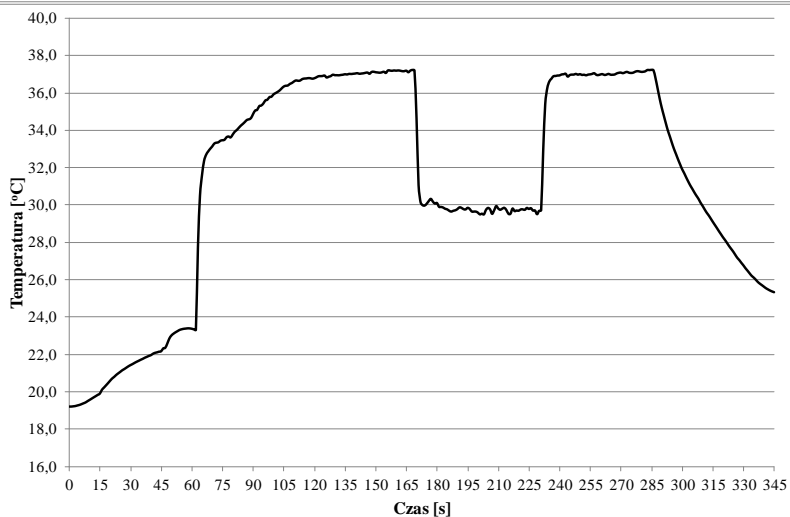
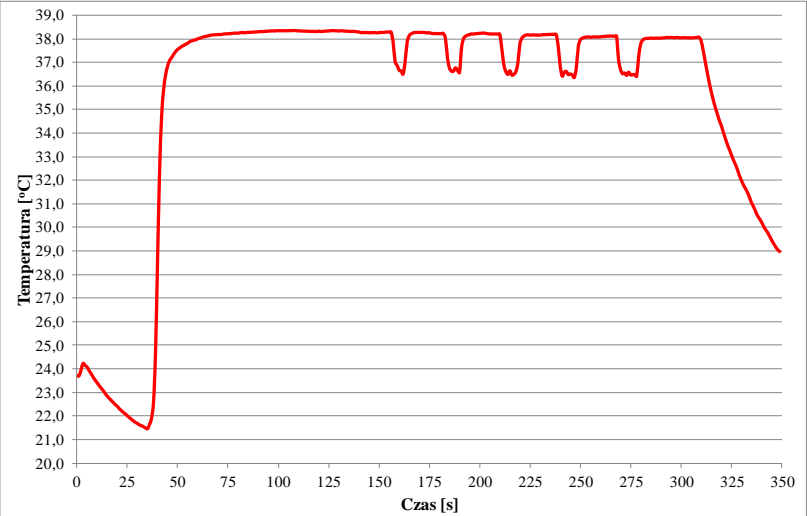
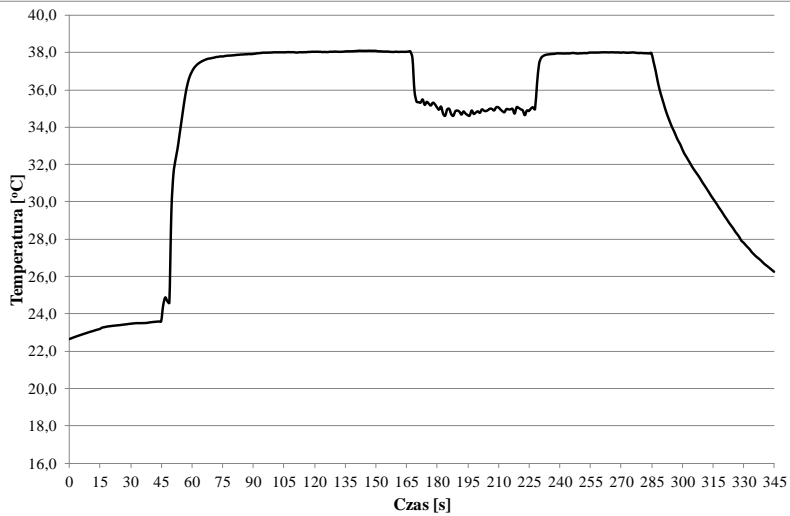
Wpływ natężenia przepływu cieczy na kształtowanie się temperatury w kubku udojowym

Influence of liquid flow rate on temperature change in the teat cup



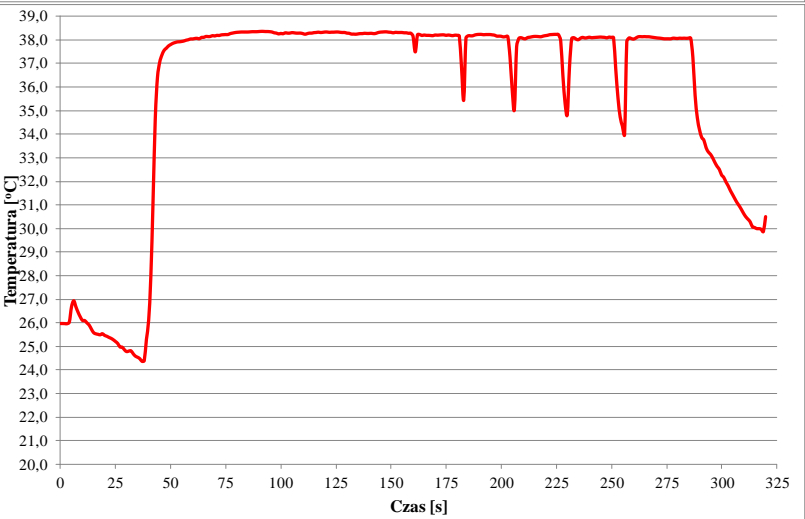
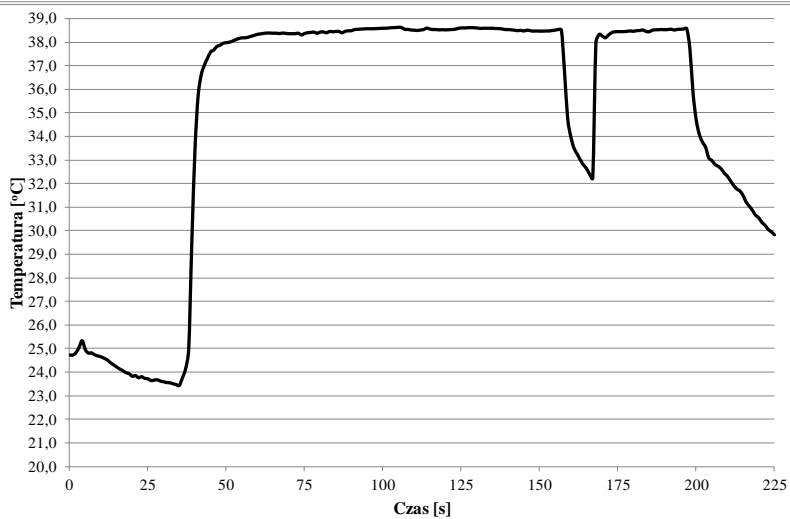
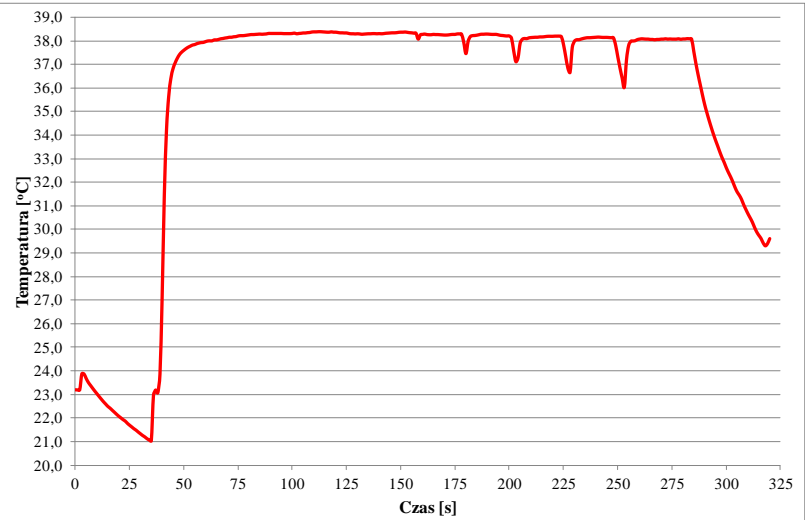
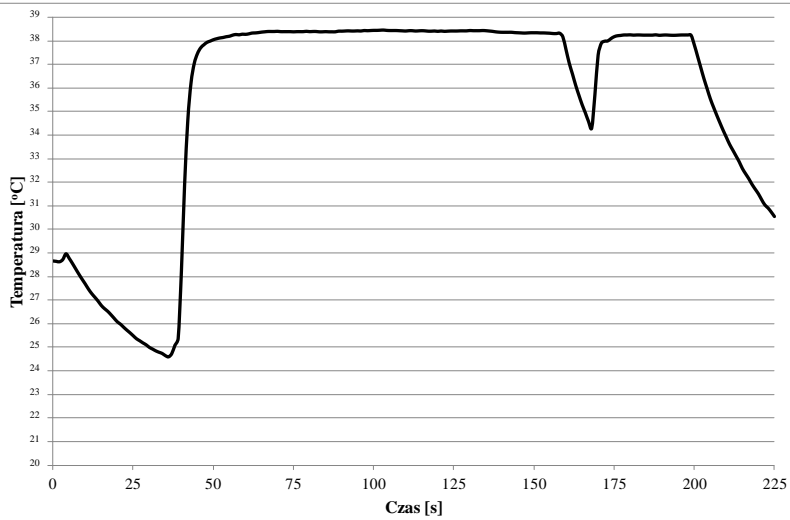
Wpływ zasysania powietrza na kształtowanie się temperatury w kubku udojowym

Influence of air suction on the temperature change in the teat cup



Wpływ przerw w przepływie cieczy na kształtowanie się temperatury w kubku udojowym

Influence of liquid flow intervals on temperature change in the teat cup



Sposoby analizy termografów

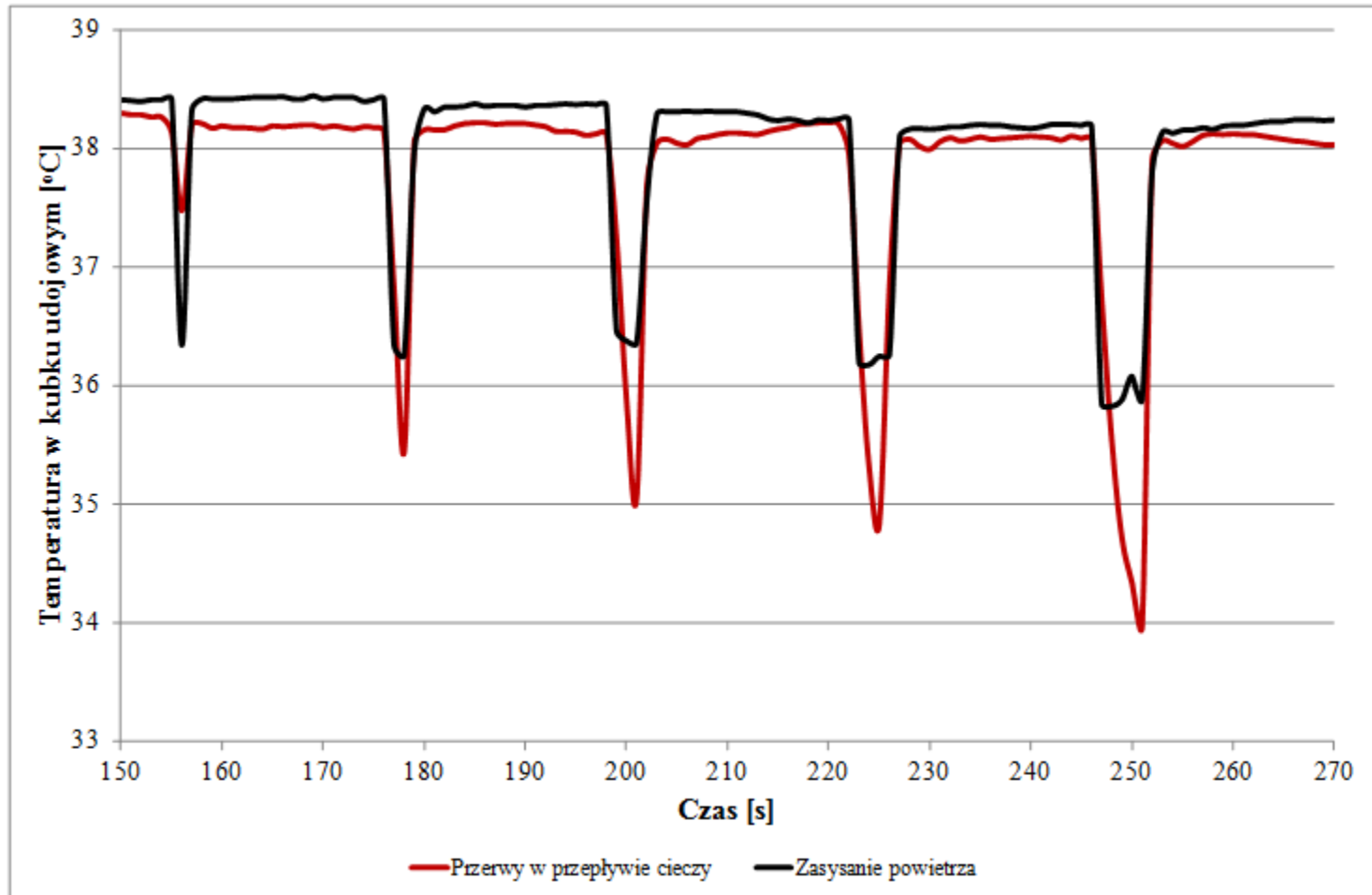
Methods of thermographs analysis

Stosowanym w literaturze sposobem interpretacji termografów (np. do celów diagnostyki zdrowotności krów) było określenie liczby występujących fluktuacji temperatury mleka, rozumianych jako pojawiające się w czasie doju różnice temperatur $\Delta T \geq 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$.

Thermographs analysis used so far in literature (e.g. for cow health diagnostics) has focused on determining the number of obtained milk temperature fluctuations, understood as temperature differences $\Delta T \geq 0.5 \text{ } ^\circ\text{C}$ occurring during milking.

Sposoby analizy termografów

Methods of thermographs analysis



Podsumowanie

Summary

Zastosowanie zarejestrowanych w czasie doju wartości temperatur do diagnostyki zdrowotności krów wymaga poprawnej analizy uzyskanych termografów.

The use of temperature values recorded during milking for cow health diagnosis requires correct analysis of the thermographs obtained.

Badania laboratoryjne umożliwiają rozpoznanie problemów, których ze względów metodycznych nie można badać bezpośrednio w oborach mlecznych.

Laboratory tests make it possible to identify problems which, for methodological reasons, cannot be tested directly in a cowshed.