



POLITECHNIKA ŚLĄSKA W GLIWICACH

PRZEMYSŁOWE SYSTEMY ROZPROSZONE

---

## **Analiza czasowa przepływu informacji w sieciach o protokole Master-Slave**

---

AUTORZY:

Jakub Barbuletis

Dominik Korda

19 lutego 2015

# 1 Analiza tematu

Celem niniejszej pracy jest zobrazowanie zależności w przesyłach danych, między poszczególnymi stacjami działającymi w sieci opartej o protokół Master - Slave.

## 2 Budowa i działanie sieci Master - Slave

W sieciach opartych o model komunikacyjny Master - Slave, można wyróżnić wiele stacji typu slave, oraz jedną stację master. Jedynie stacja master może swobodnie wysyłać i żądać dane od innych stacji. Slave natomiast jeśli potrzebuje jakiejś informacji, której transmisja nie została przewidziana na etapie projektowania sieci musi skorzystać z tzw. wymiany wyzwalanej (na które dodatkowo należy wziąć poprawkę przy projektowaniu wymian w sieci).

### 2.1 Scenariusz wymian

Ze względu na swój sposób działania sieć master - slave daje nam ogromny zakres kontroli nad wymianami danych zachodzącymi w sieci. Jest tak, ponieważ każdą z nich trzeba samemu zaplanować - robi się to za pomocą tzw. *scenariusza wymian*, projektowanego równolegle z siecią.

W scenariuszu znaleźć się muszą wszystkie wymiany, których dokonanie w określonym okresie czasu jest niezbędne dla poprawnego działania systemu (oraz spełniania przez niego wymagań czasowych).

Jako, że nie wszystko można przewidzieć na etapie projektowania, a z czasem wymagania poszczególnych stacji slave mogą ulec zmianie, dodany został mechanizm tzw. *wymian wyzwalanych*. Jest to wymiana, którą może zainicjować stacja slave w pakiecie odpowiedzi - informuje ona stację slave, że potrzebuje określone dane, a master z czasem je jej dostarczy. Projektując scenariusz wymian należy wziąć pod uwagę pozostawienie pewnego "zapasu" wolnego czasu między *czasem wymian* a *maksymalnym cyklem sieci*.

## 3 Podstawowe parametry czasowe