



# MACD

*MOVING AVERAGE CONVERGENCE / DIVERGENCE*  
*ZBIEŻNOŚĆ/ROZBIEŻNOŚĆ ŚREDNIEJ KROCZĄCEJ*

# MACD

- Oscylator dokonujący pomiaru, a także kierunek panującego trendu.
- Różnica dwóch eksponentialnych średnich ruchomych o różnych okresach (krótko i długoterminowe). Linią sygnałną jest średnia z wartości samego wskaźnika.
- Podstawowa interpretacja zakłada generowanie sygnałów na podstawie przebicia przez MACD linii sygnałnej.

# Obliczanie MACD

$$\text{MACD} = \text{EMA} (C; P2) - \text{EMA} (C; P1)$$

$$\text{Signal Line} = \text{EMA} (\text{MACD}; P3)$$

Parametry wskaźnika:  $P1 > P2 > P3$

Sugerowane w literaturze wartości parametrów:

P1 – 26

P2 – 12

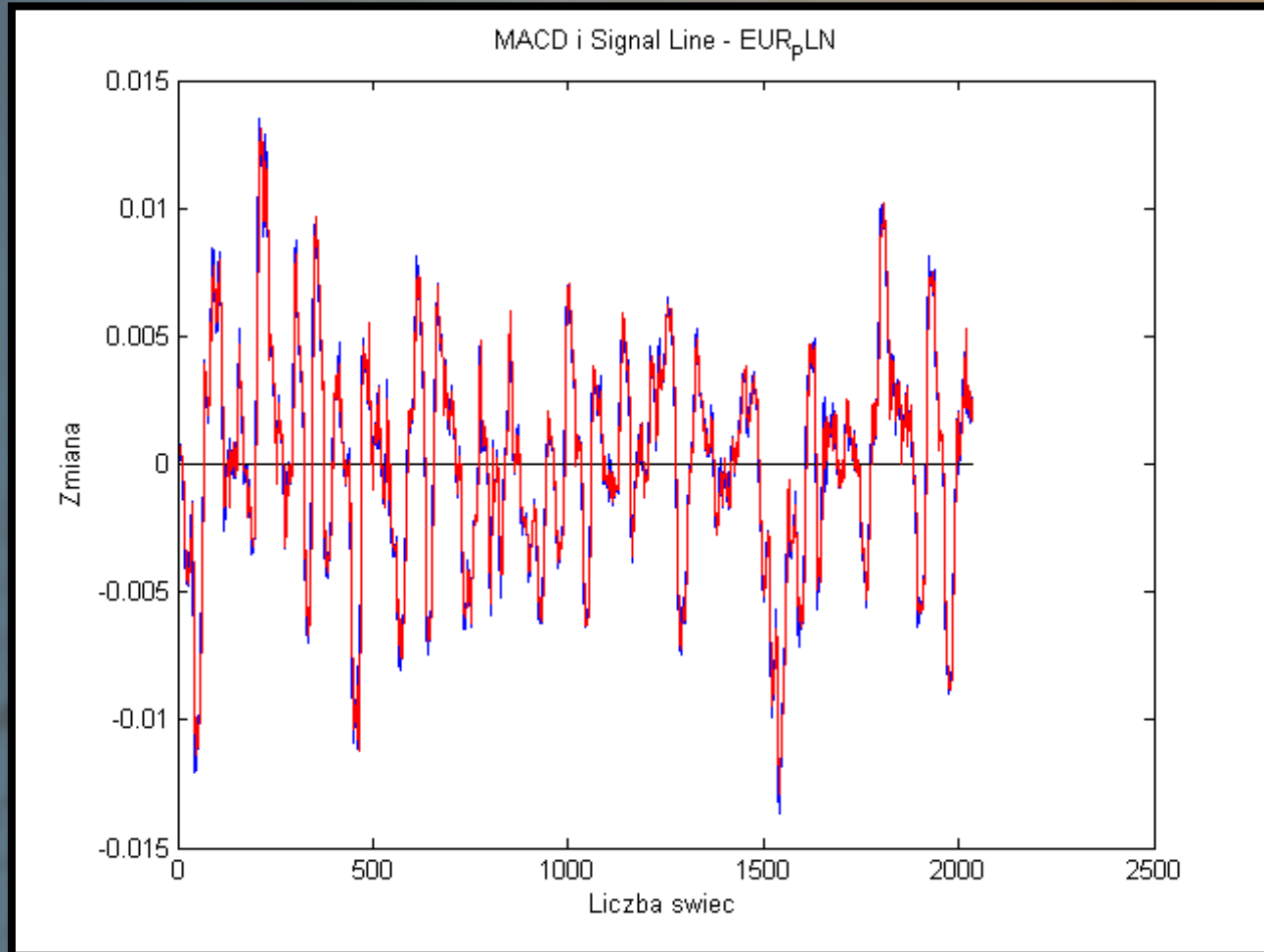
P3 – 9



# STRATEGIA

Podstawową interpretacją sygnałów generowanych przez wskaźnik MACD jest:

- dokonanie transakcji kupna gdy różnica średnich przebija od dołu linię sygnałową;
- dokonanie transakcji sprzedaży gdy różnica średnich przebija od góry linię sygnałową;



Linia Sygnałowa

Różnica Średnich

# Wyniki badań rynku EUR-PLN

## *Uczenie*

Najlepszy wynik **ZYSK**

Okres 1: 29

Okres 2: 11

Okres indykatora: 4

Zysk skumulowany: 0.64

Najlepszy wynik **CALMAR**

Okres 1: 26

Okres 2: 7

Okres indykatora: 7

Calmar: 23.11

## *Weryfikacja*

Najlepszy wynik **ZYSK**

Zysk skumulowany: 0.08

Calmar: 1.56

Liczba otwartych pozycji długich: 20

Liczba otwartych pozycji krótkich: 21

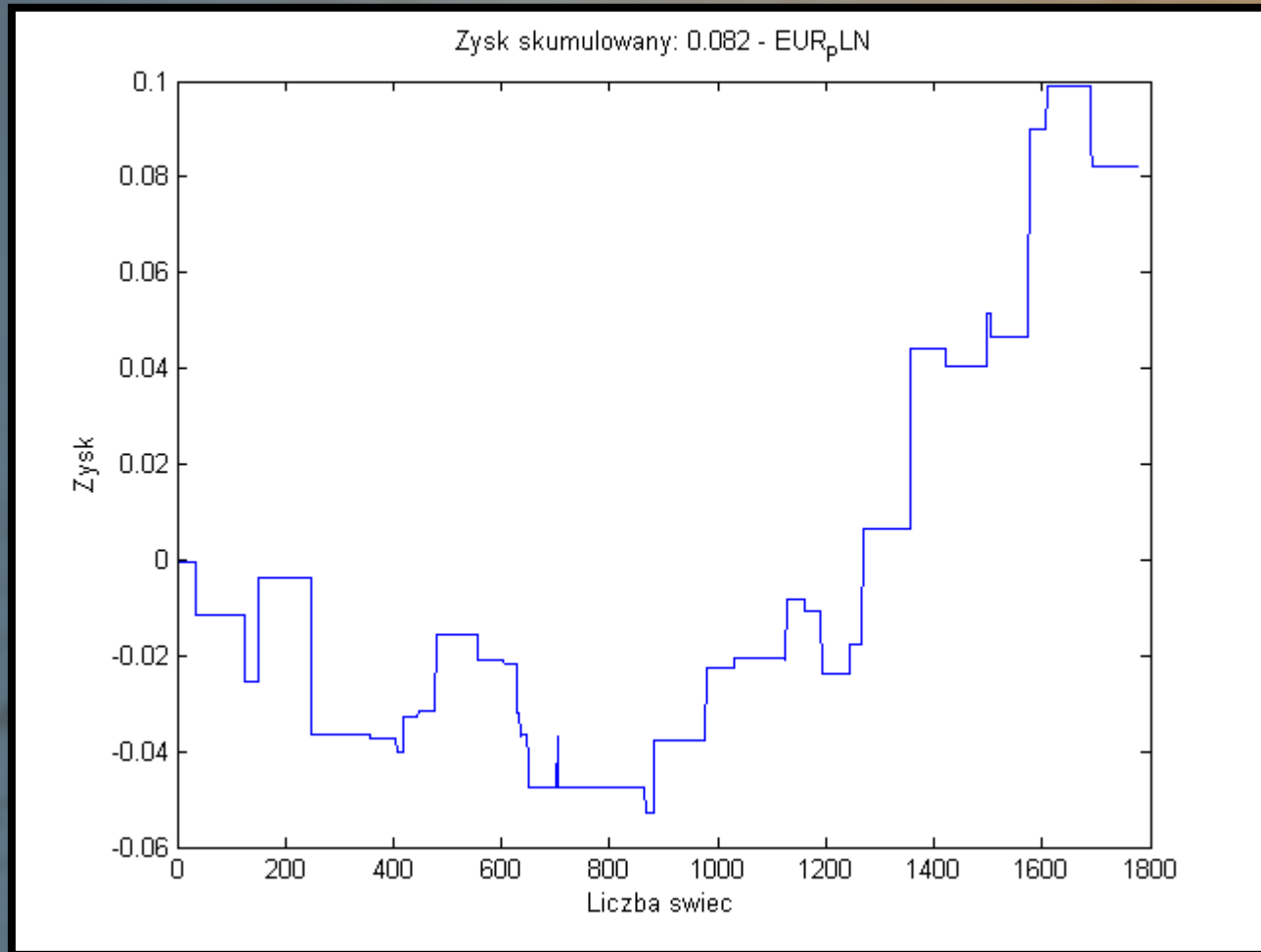
Najlepszy wynik **CALMAR**

Zysk skumulowany: -0.16

Calmar: -1.00

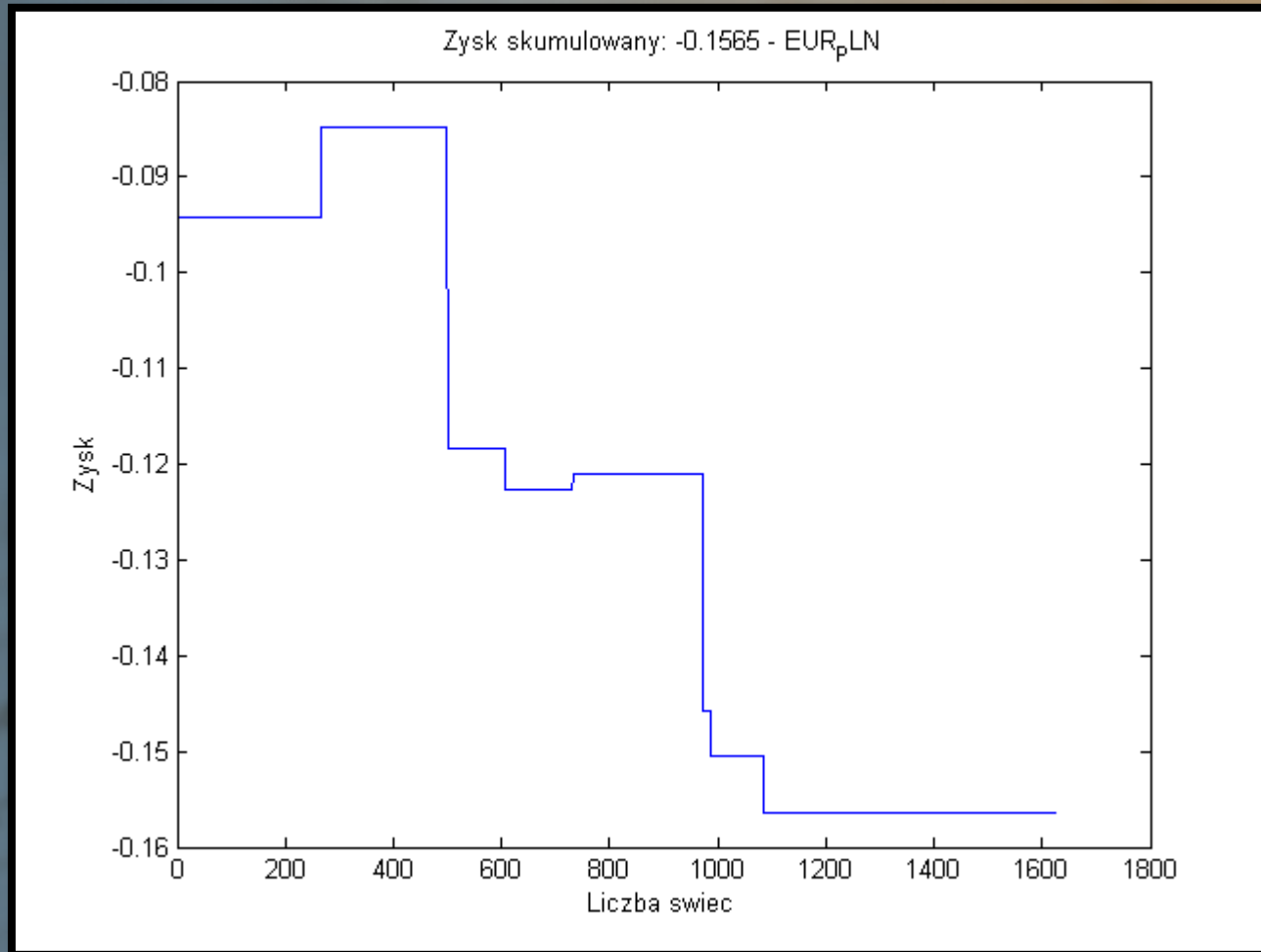
Liczba otwartych pozycji długich: 7

Liczba otwartych pozycji krótkich: 3



Zysk Skumulowany (ZYSK) = 0.082





Zysk Skumulowany (CALMAR) = 0.082