



Michał Bresiński, Julia Grzegorzewska,  
Natalia Lach, Alicja Myśliwiec

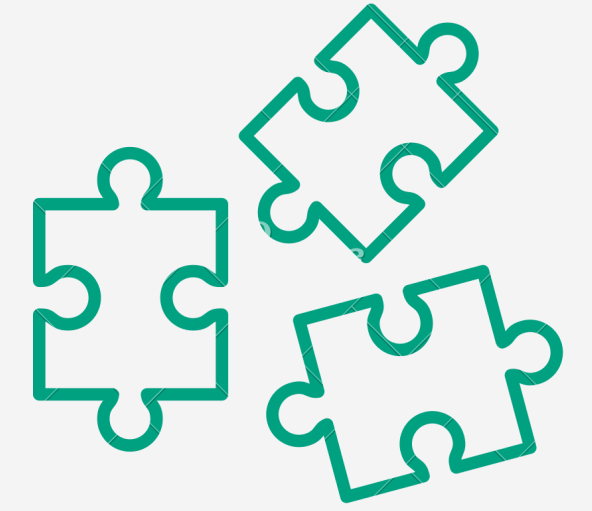
# ASAHI GROUP HOLDINGS - projekt 5 -



# Zmienna ryzyka



# Możliwe strategie



1

**Podjęcie ryzyka**

2

**Zakup kontraktu terminowego**

3

**Zakup opcji kupna**

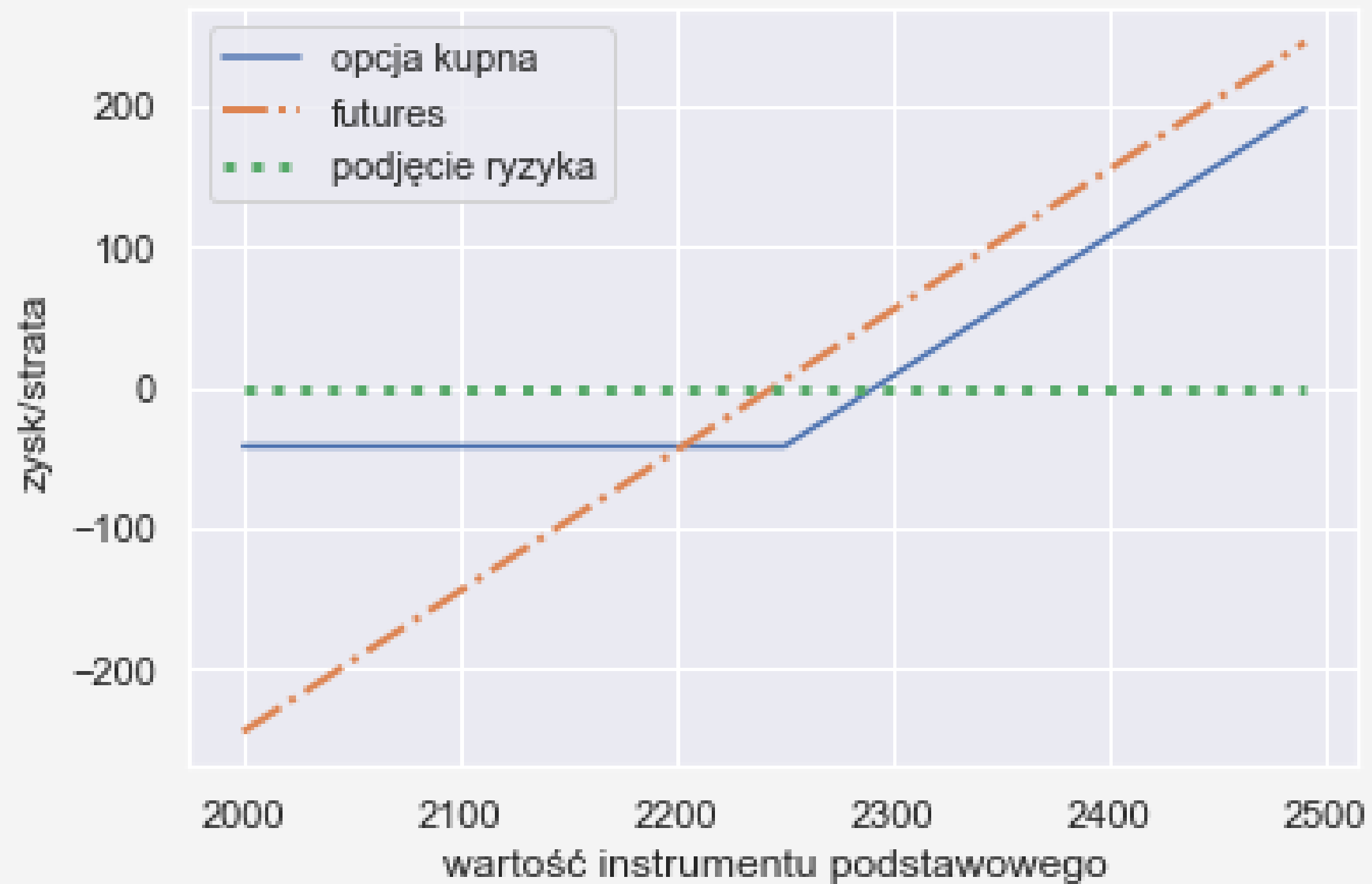
## ALIN23.CMX - futures

## ALQ3 - options

- Notowane na giełdzie COMEX
- Opiewają na 25 ton aluminium
- Termin wykonania to 1 miesiąc



# Porównanie strategii



# Strategia zabezpieczenia kontraktem futures



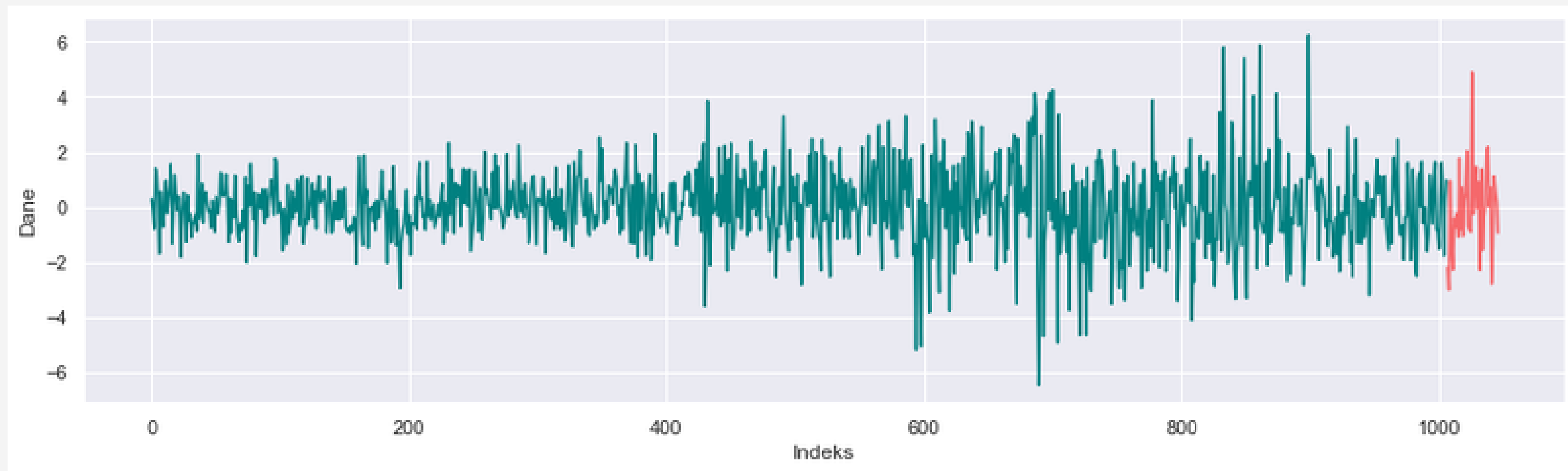
Cena: 2245 USD



# MODEL $ARMA(2,3)$

WSPÓŁCZYNNIKI

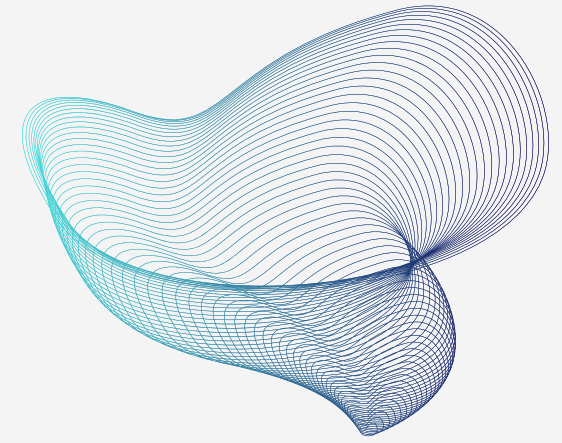
$$X_t - 0.8770X_{t-1} - 0.9536X_{t-2} = \epsilon_t - 0.9375\epsilon_{t-1} - 0.9872\epsilon_{t-2} - 0.0106\epsilon_{t-3} + 0.0334$$



ADFULLER TEST:  
pval = 0.0

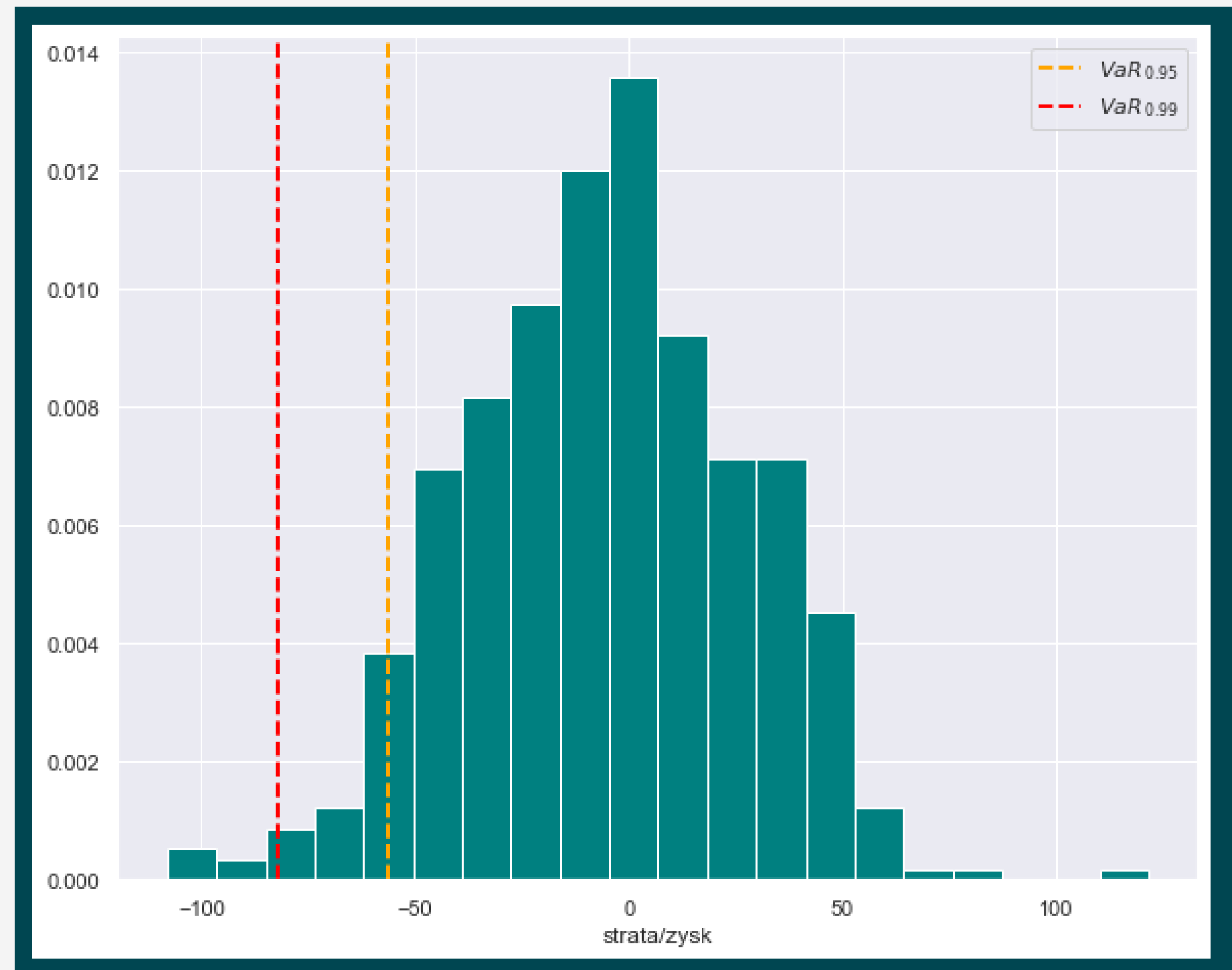
Przykładowa trajektoria modelu

# Strategia zabezpieczenia kontraktem futures



**VaR<sub>95%</sub>** -55.2138

**VaR<sub>99%</sub>** -81.8535





# Źródła

**<https://www.barchart.com/futures/quotes/ALQ23/options/aug-23>**

**<https://finance.yahoo.com/quote/ALIN23.CMX/history?p=ALIN23.CMX>**

**<https://www.investing.com/commodities/aluminum>**

**<https://www.cmegroup.com/markets/metals/base/aluminum.contractSpecs.options.html#optionProductId=10173>**



Dziękujemy  
za uwagę!

