



ZARZĄDZANIE RYZYKIEM W FIRMIE TESLA

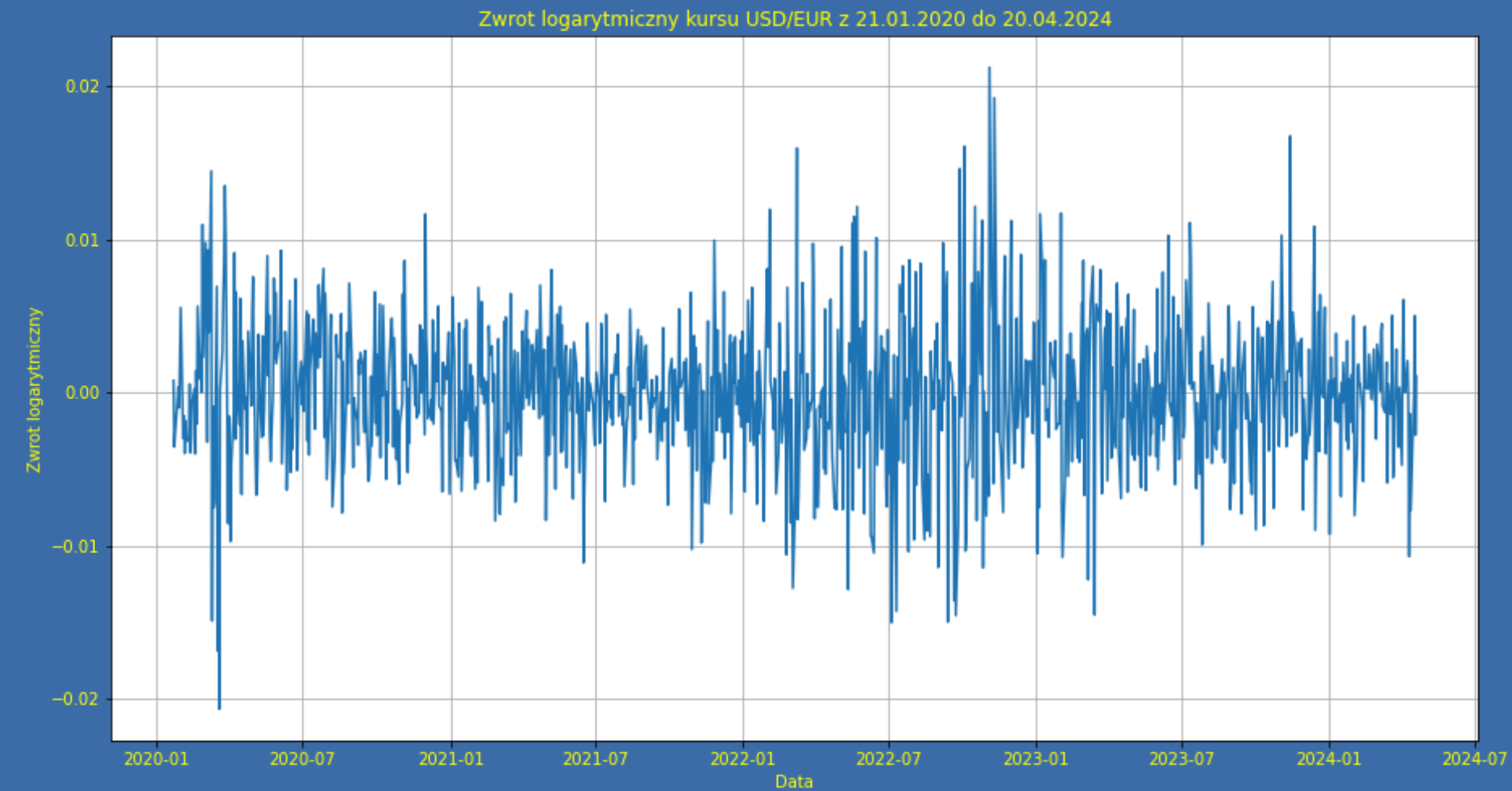
Wyznaczanie wartości zagrożonej
VaR95% oraz VaR99%

Yana Negulescu
Adrian Krawczyński
Nikolay Katrosha



Wybrana zmienna ryzyka

ZMIANA KURSU WALUTOWEGO USD/EUR

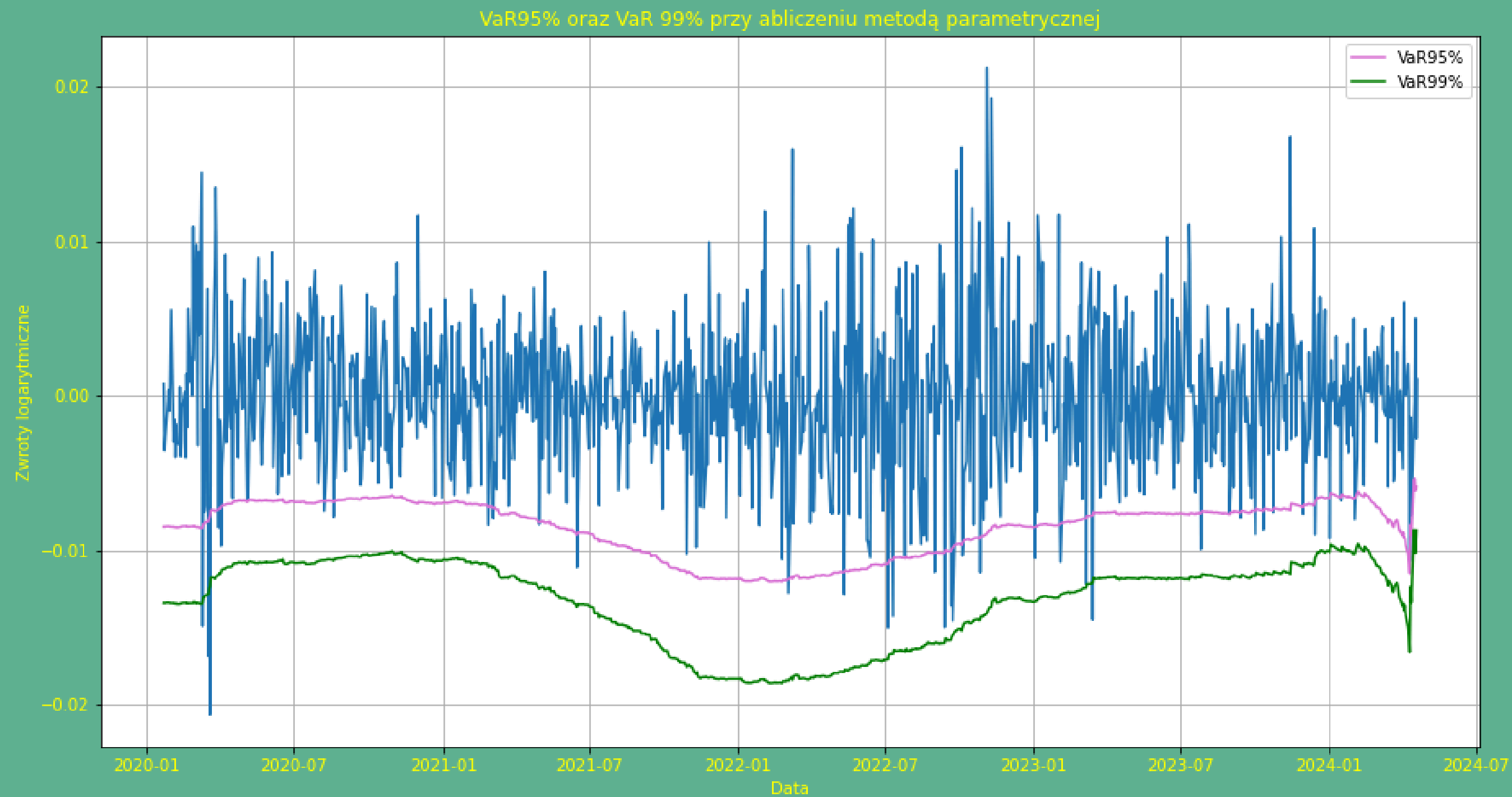


Obliczenie VaR95% i VaR99%

metoda parametryczna z rozkładem T-studenta

$\text{VaR}_{95\%} = 0.78\%$

$\text{VaR}_{99\%} = 1.23\%$

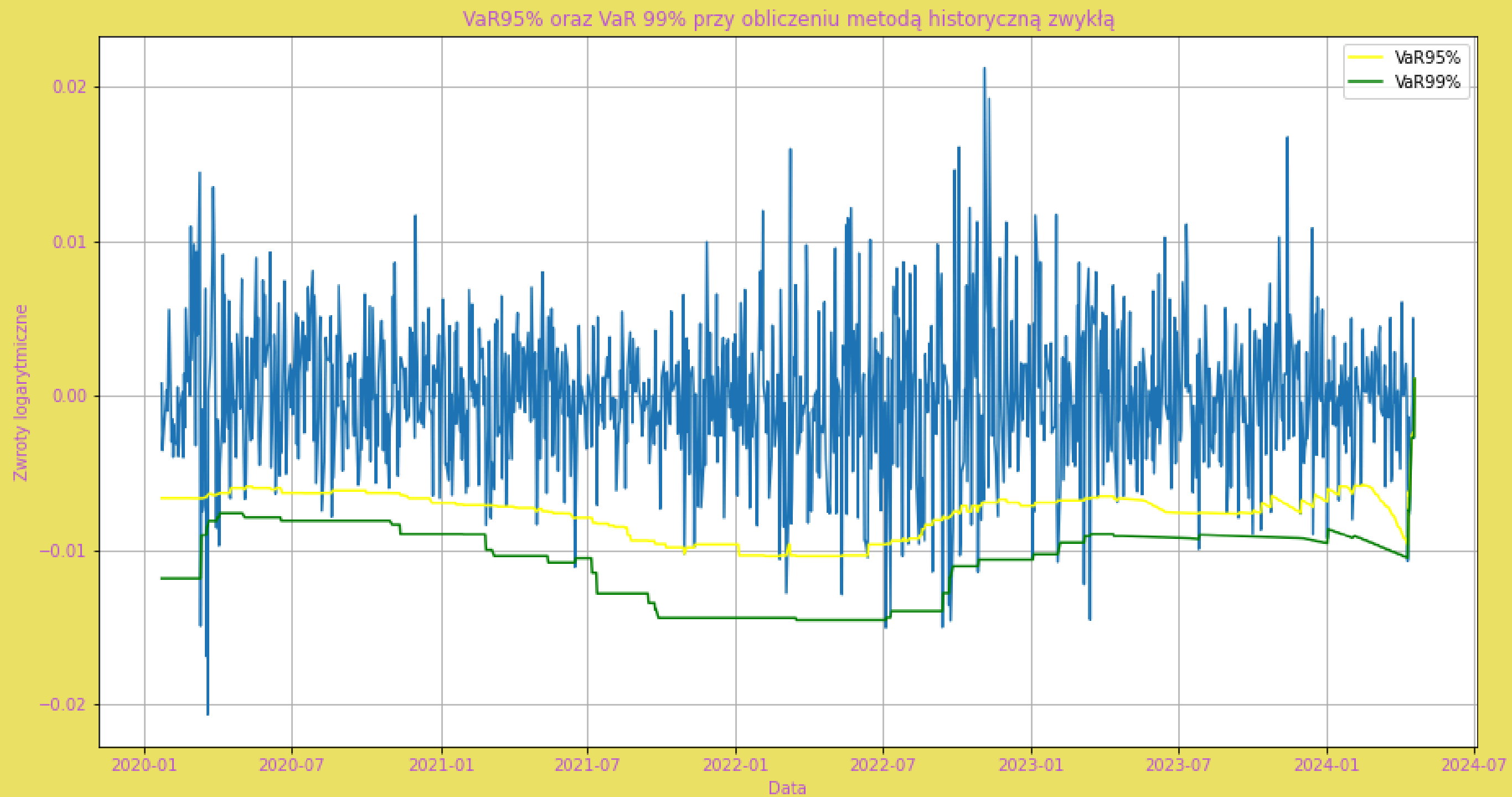


Obliczenie VaR95% i VaR99%

metoda historyczna zwykła

$\text{VaR}_{95\%} = 0.78\%$

$\text{VaR}_{99\%} = 1.25\%$

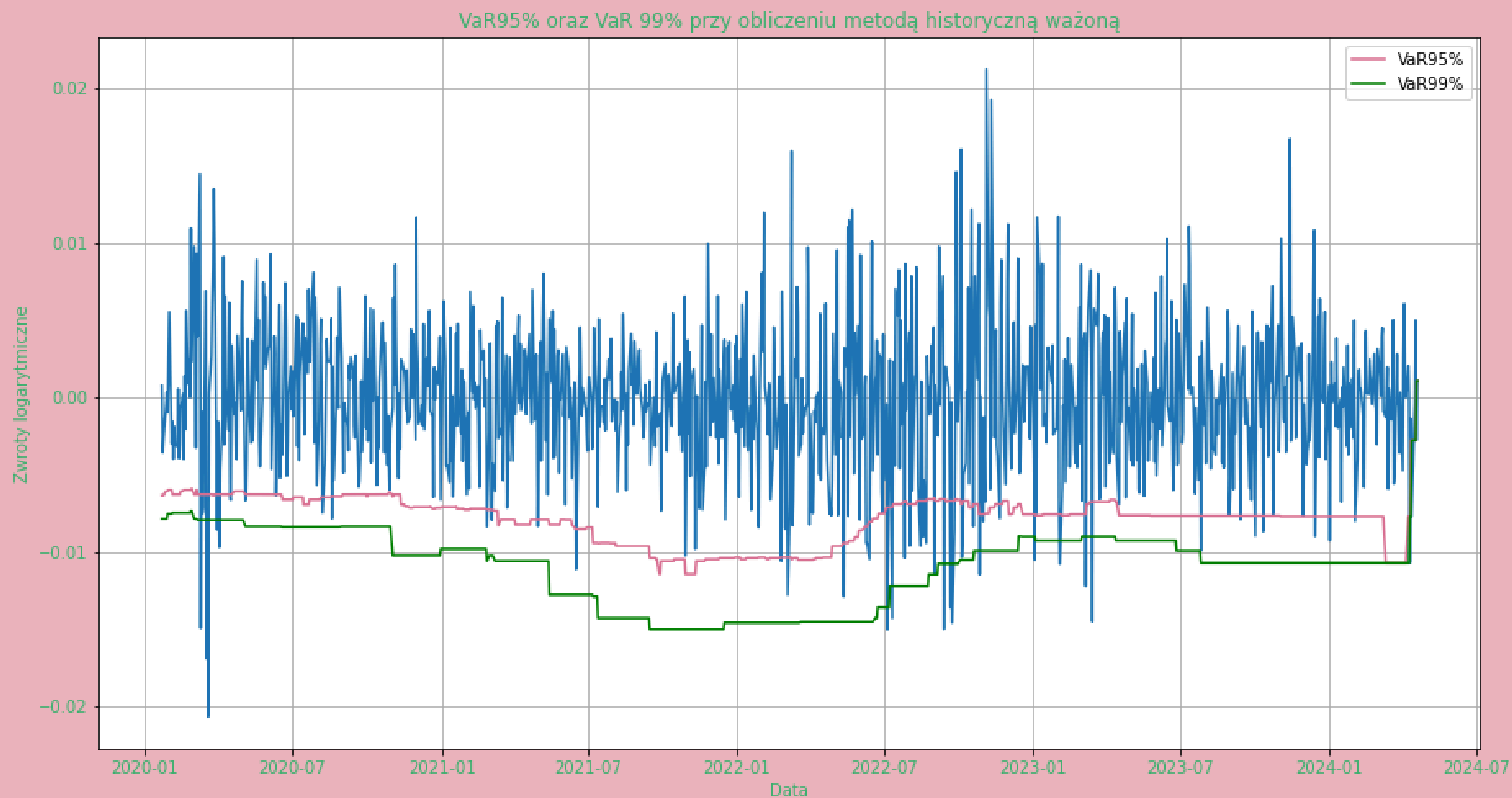


Obliczenie VaR95% i VaR99%

metoda historyczna ważona (ważenie liniowe)

$\text{VaR}_{95\%} = 0.82\%$

$\text{VaR}_{99\%} = 1.28\%$



Obliczenie VaR95% i VaR99%

metoda historyczna przy użyciu filtrowania szeregiem GARCH

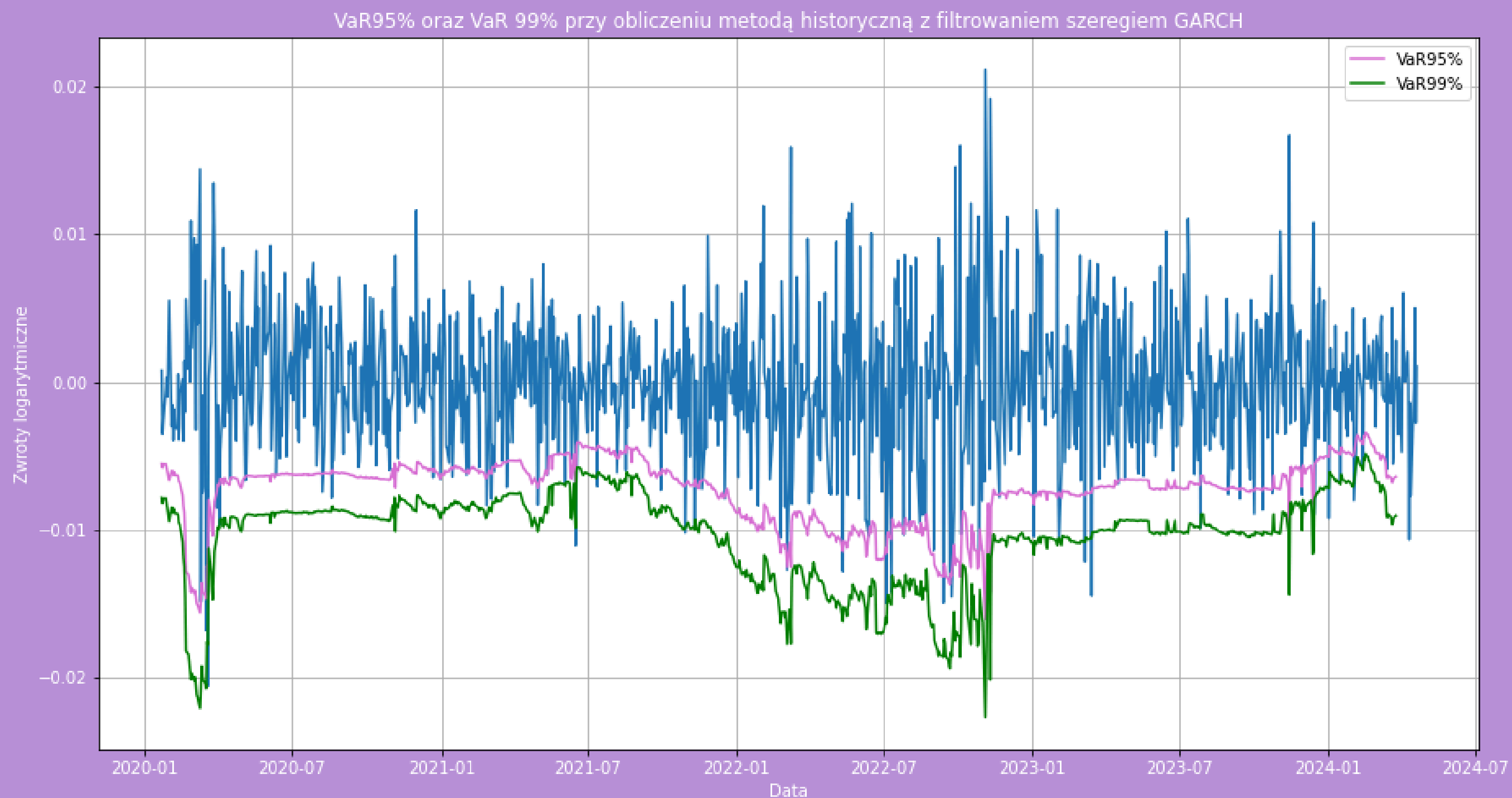
Metoda siatki (grid search) do dobrania rzędu modeli na podstawie kryterium **AIC**

- Algorytm:
1. Definiowanie zakresu parametrów.
 2. Przeszukiwanie przestrzeni parametrów.
 3. Obliczenie AIC dla każdego modelu.
 4. Wyszukiwanie modeli z najniższym AIC.

$p = 1; q = 1$; kryterium AIC: 1410.905000

$\text{VaR}_{95\%} = 0.74\%$

$\text{VaR}_{99\%} = 1.04\%$



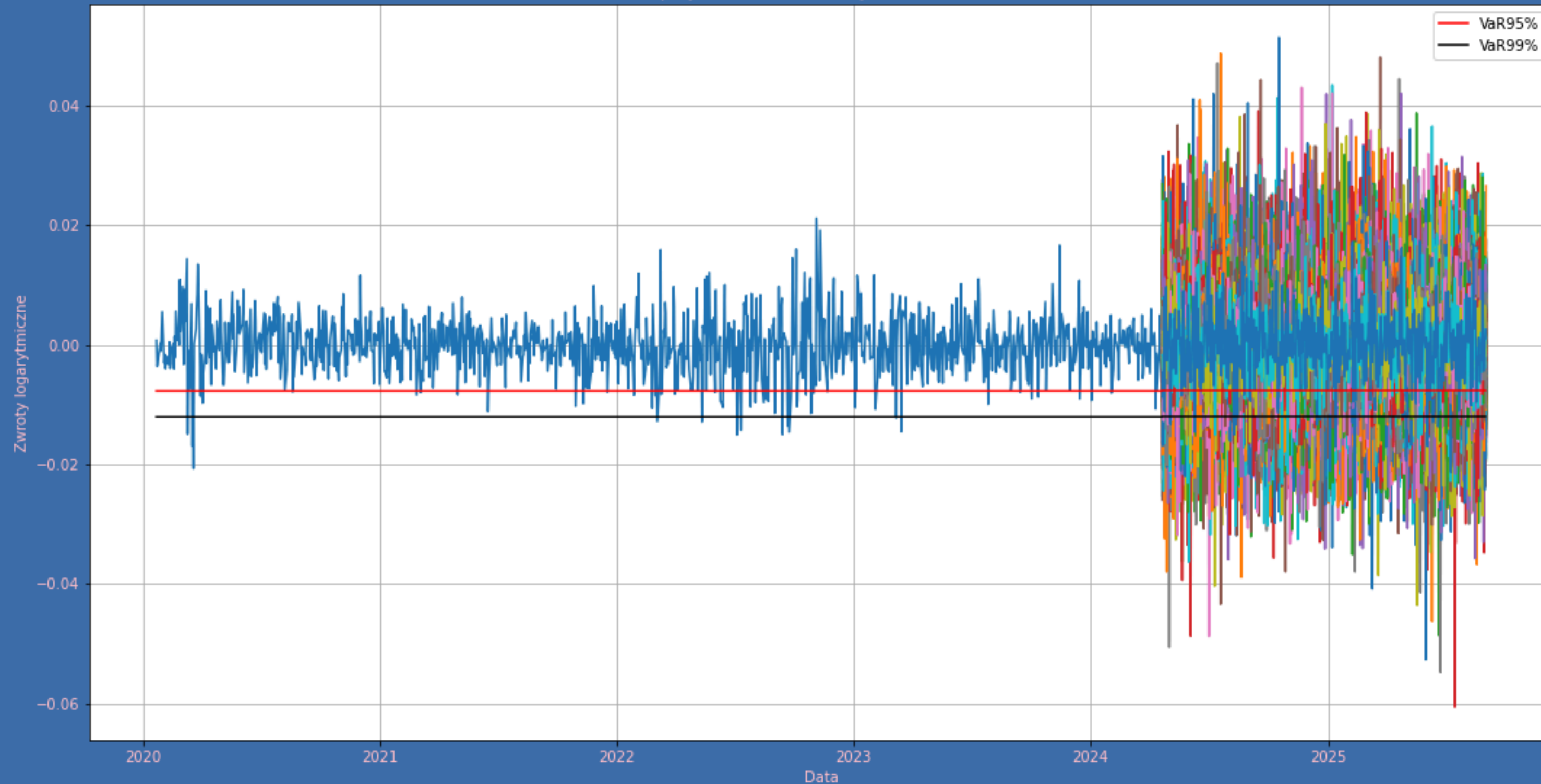
Obliczenie VaR95% i VaR99%

metoda Monte Carlo z rozkładem T-studenta

$\text{VaR}_{95\%} = 0.77\%$

$\text{VaR}_{99\%} = 1.20\%$

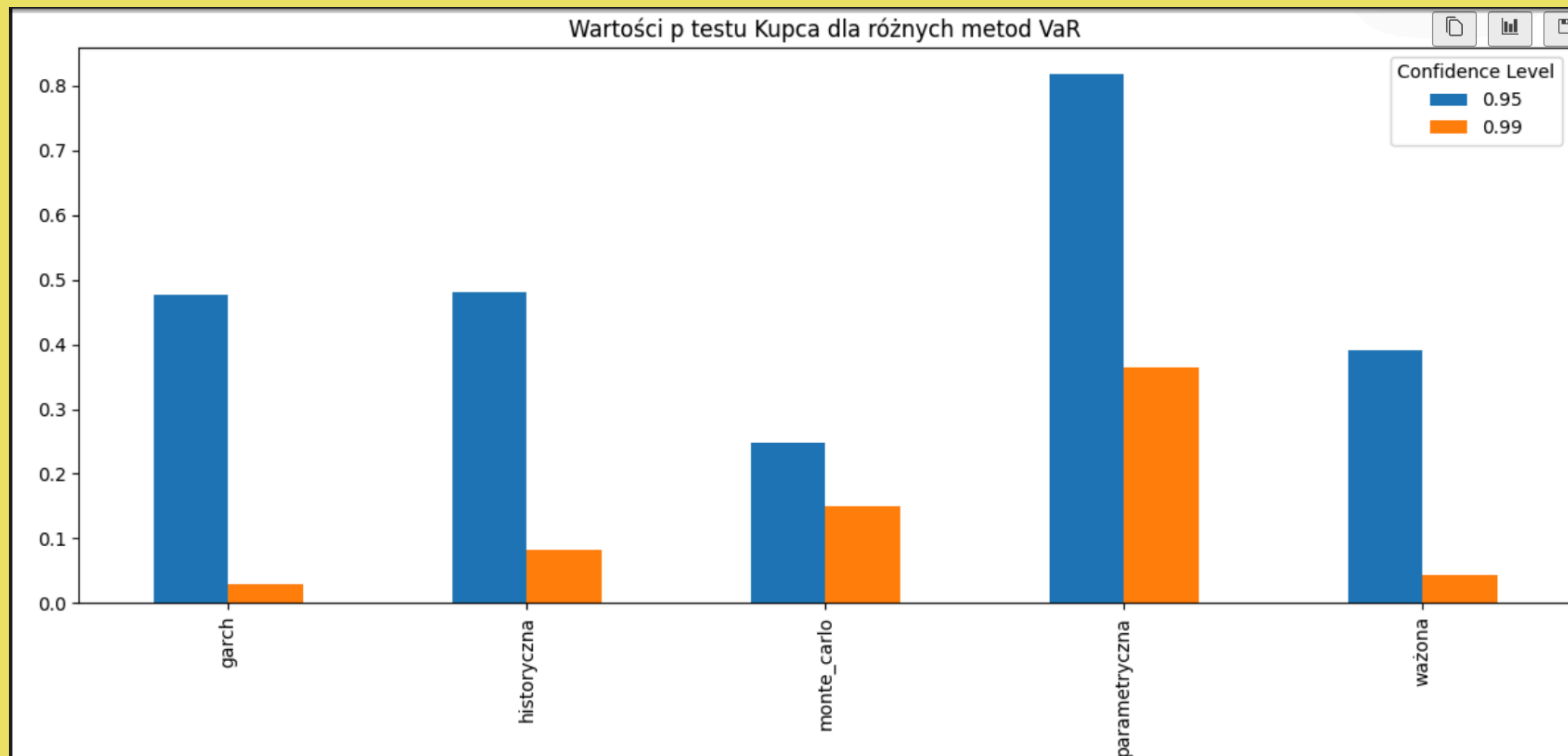
VaR95% oraz VaR 99% przy obliczeniu metodą Monte Carlo z rozkładem T-studenta



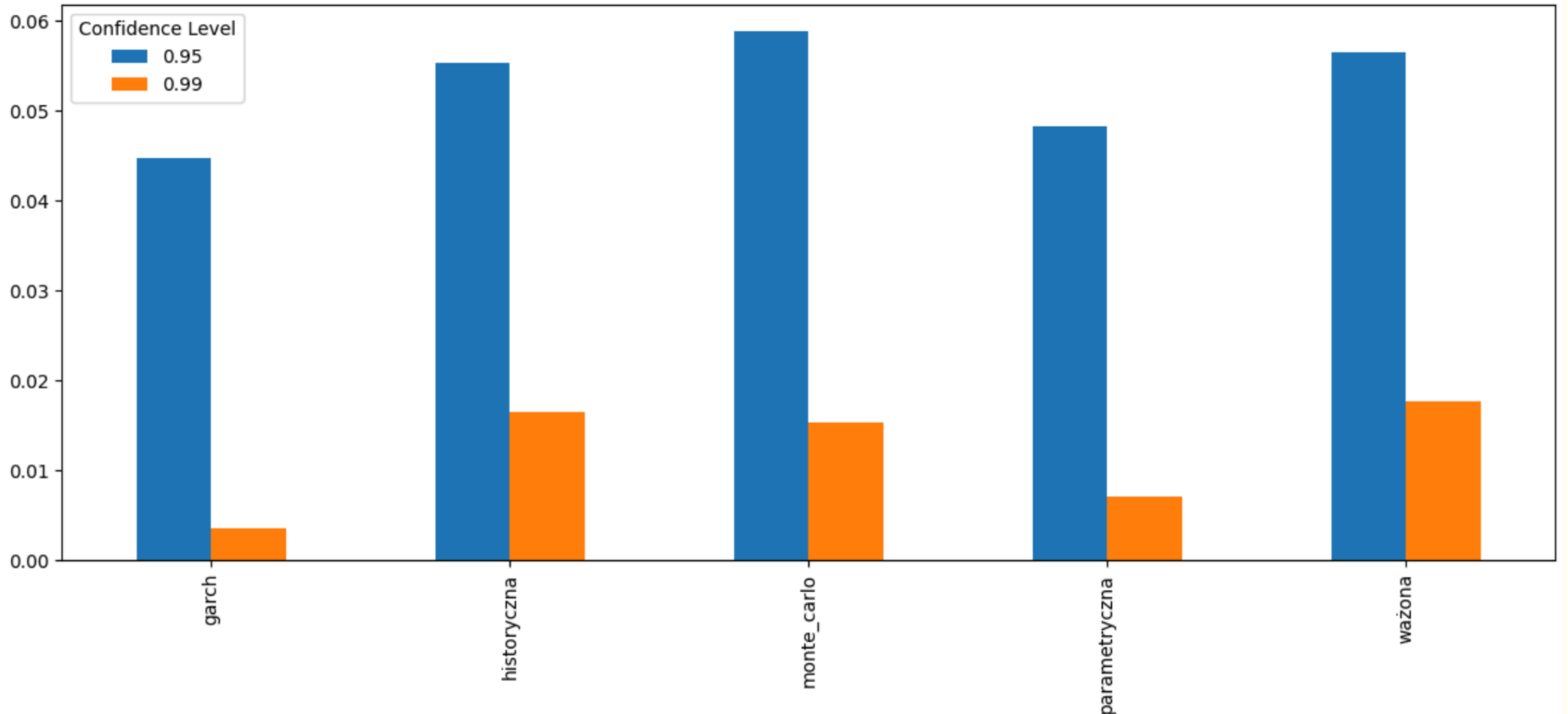
ilość symulacji
Monte Carlo:
1000

TESTOWANIE WSTECZNE

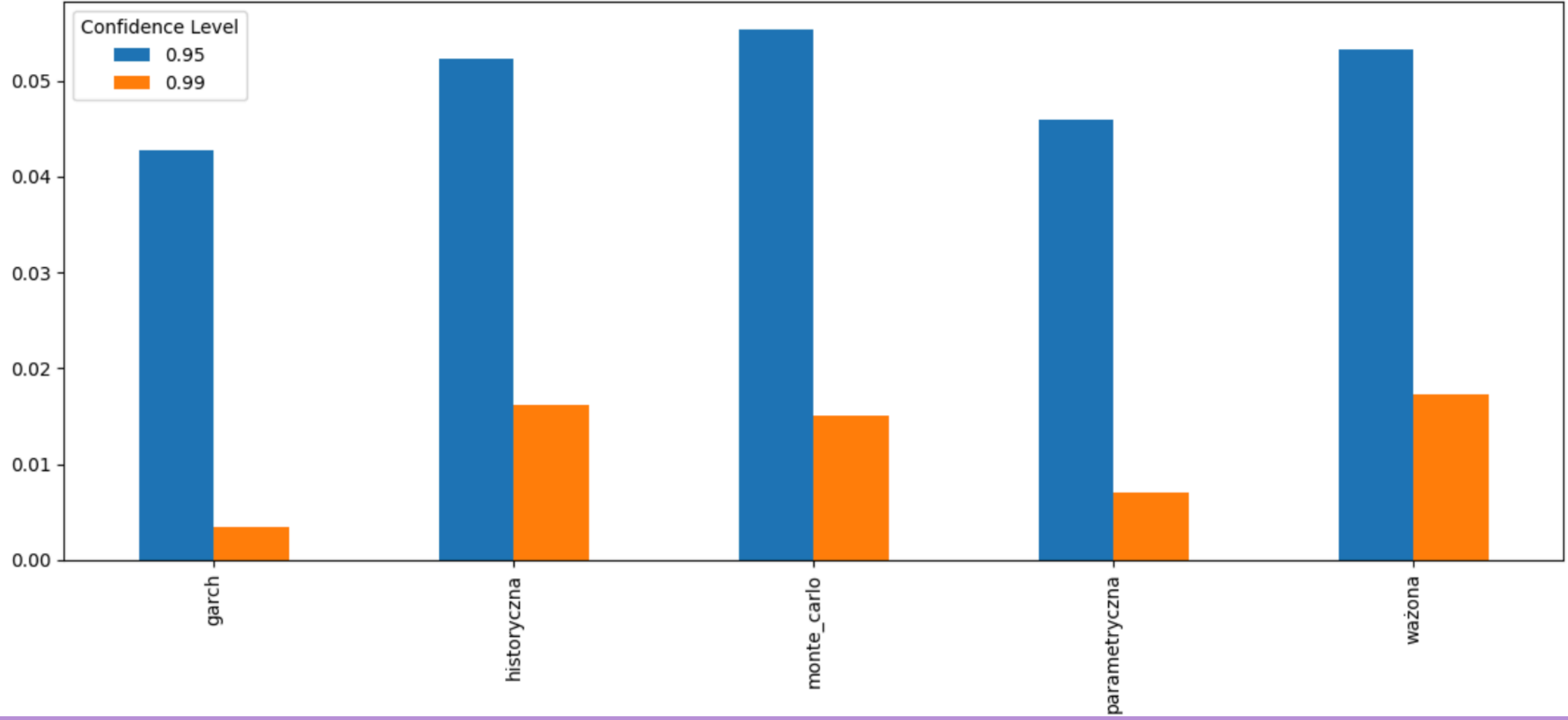
Confidence Level	Kupiec P-value		Mean Exceedance		Variance Exceedance	
	0.95	0.99	0.95	0.99	0.95	0.99
Method						
garch	0.475915	0.028891	0.044759	0.003534	0.042755	0.003521
historyczna	0.480883	0.082197	0.055359	0.016490	0.052295	0.016218
monte_carlo	0.246945	0.149063	0.058893	0.015312	0.055424	0.015078
parametryczna	0.818417	0.364650	0.048292	0.007067	0.045960	0.007017
ważona	0.391528	0.042747	0.056537	0.017668	0.053341	0.017356



Średnia przekroczeń dla różnych metod VaR



Wariancja przekroczeń dla różnych metod VaR



The image features a light cream background. On the left, there are three vertical bars of equal height: a dark blue one, a green one, and a pink one. In the top right corner, there is a rectangular grid of small blue dots. A similar, but more sparse, grid of dots is located in the bottom right corner. Centered on the page is the text 'DZIĘKUJEMY!' in a bold, blue, sans-serif font.

DZIĘKUJEMY!