

Sprawozdanie

Jakub Kaźmierczyk

2025-05-29

Wprowadzenie

Opis projektu

cos tam cos tam

Zmienna objaśniana

CLOSE - zmienna objaśniana będzie rentownosc 10-letnich polskich obligacji skarbowych

Zmienne objaśniające

XAUUSD - cena złota w dolarze amerykańskim

S&P500 - ETF 500 największych notowanych na giełdzie amerykańskich spółek

PMI - cos tam

WIG20 - 20 największych notowanych na giełdzie polskich spółek

OIL - cena ropy naftowej za baryłkę

UNEMPLOYMENT - stopa bezrobocia w Polsce

USDPLN - kurs dolara amerykańskiego wyrażony w złotych

INFLATION - inflacja r/r wobec miesiąca odpowiadającego z roku temu

Źródła

www.stooq.com

Wczytywanie danych

```
data <- read_excel("data.xlsx")

data <- data[, c("CLOSE", "INFLATION", "XAUUSD", "USDPLN", "WIG20", "S&P500",
               "UNEMPLOYMENT", "PMI", "OIL")]

data[] <- lapply(data, function(col) {
```

```
na.approx(col, na.rm = FALSE)
})

Y <- data["CLOSE"]
X <- data[,c("INFLATION", "XAUUSD", "USDPLN", "WIG20", "S&P500", "UNEMPLOYMENT",
            "PMI", "OIL")]
```

Podstawowe statystyki

Zmienna objaśniana

```
summary(Y)
```

```
##      CLOSE
##  Min.   : 1.149
## 1st Qu.: 3.360
##  Median: 5.461
##   Mean  : 5.347
## 3rd Qu.: 6.146
##   Max.  :13.288
```

Wartości zmiennej objaśnianej wachają się pomiędzy 1,149 a 13,288. Mediana wynosi 5,461 a średnia 5,347.

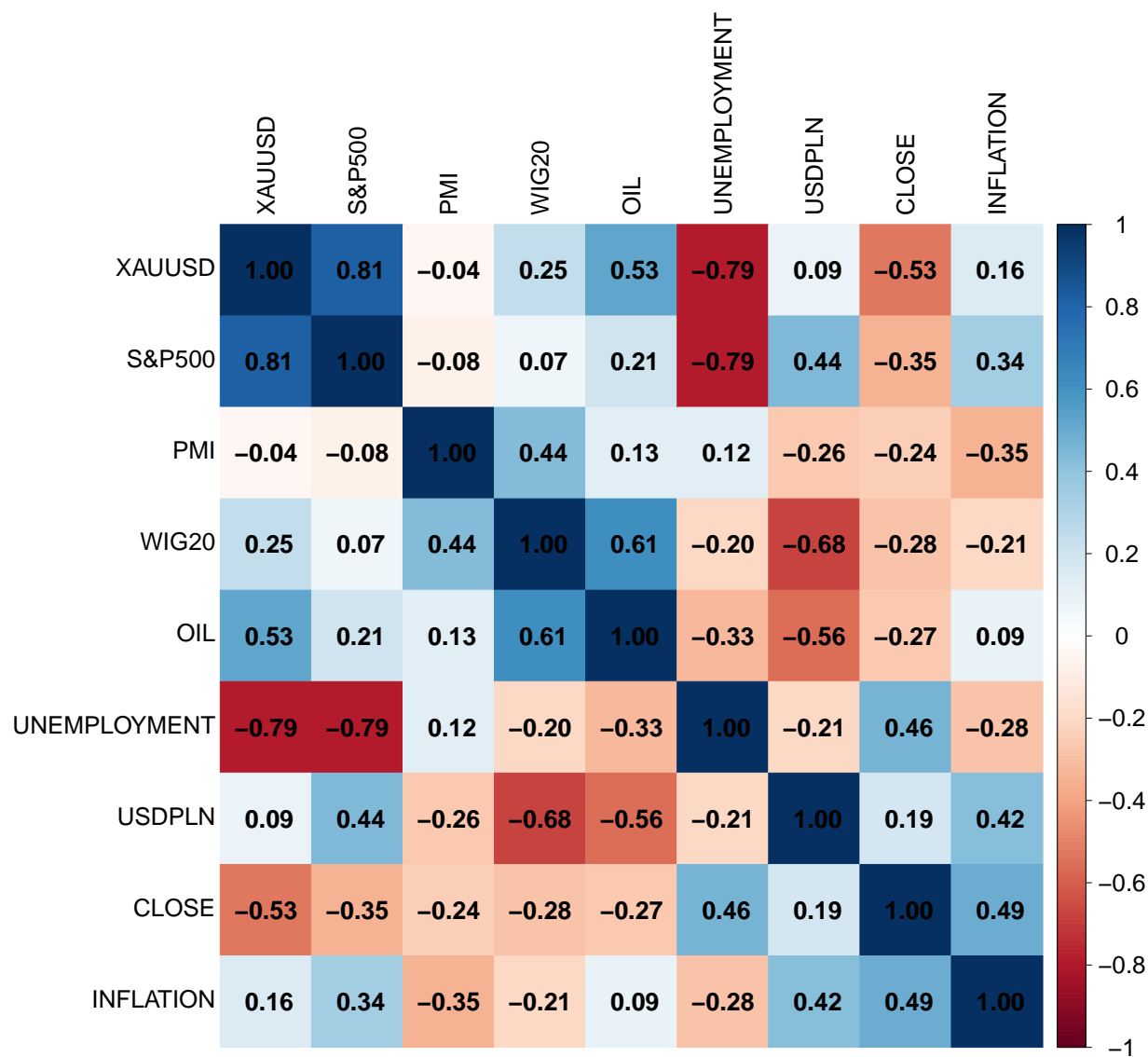
Zmienne objaśniające

```
summary(X)
```

```
##      INFLATION      XAUUSD      USDPLN      WIG20
##  Min.   :-0.01600  Min.    : 255.8   Min.    :2.060   Min.    :1023
## 1st Qu.: 0.01300  1st Qu.: 505.4   1st Qu.:3.153   1st Qu.:1791
##  Median: 0.02900  Median :1215.7   Median :3.741   Median :2205
##   Mean  : 0.03676  Mean    :1143.4   Mean    :3.598   Mean    :2157
## 3rd Qu.: 0.04500  3rd Qu.:1596.8   3rd Qu.:4.003   3rd Qu.:2430
##   Max.   : 0.18400  Max.    :3288.4   Max.    :4.957   Max.    :3878
##      S&P500      UNEMPLOYMENT      PMI      OIL
##  Min.    : 735.1   Min.    :0.0480   Min.    :31.9    Min.    : 18.57
## 1st Qu.:1215.4   1st Qu.:0.0610   1st Qu.:48.0    1st Qu.: 43.63
##  Median :1481.1   Median :0.1160   Median :50.7    Median : 62.92
##   Mean   :2146.9   Mean    :0.1137   Mean    :50.2    Mean    : 62.99
## 3rd Qu.:2756.1   3rd Qu.:0.1430   3rd Qu.:53.1    3rd Qu.: 81.22
##   Max.   :6040.5   Max.    :0.2070   Max.    :59.4    Max.    :140.00
```

Z 11 zmiennych objaśniających wybrałem 8, których wartość bezwzględna korelacji nie przekracza 0.7.

Macierz korelacji



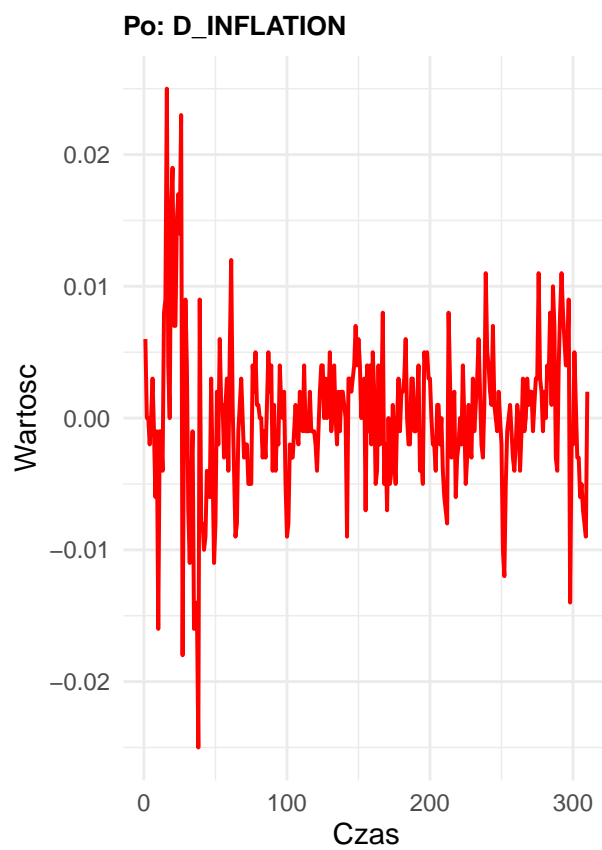
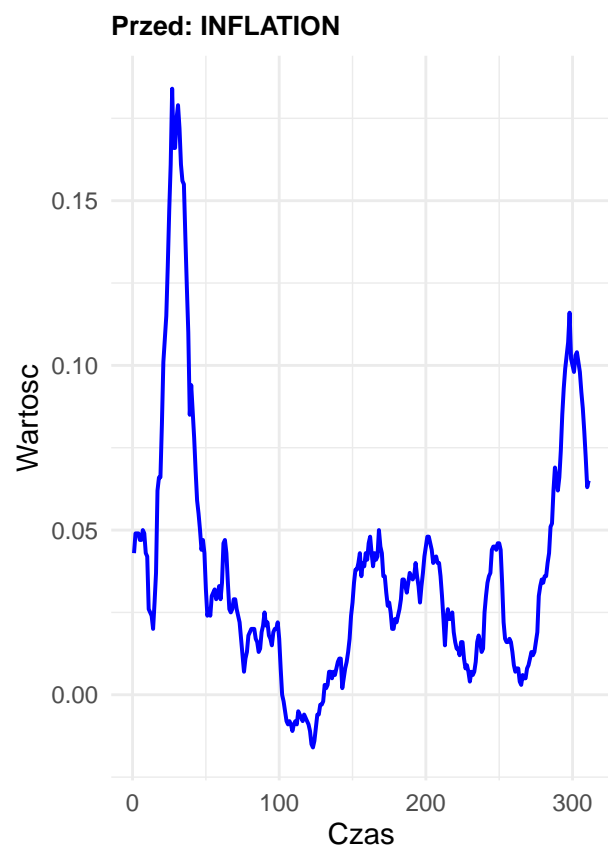
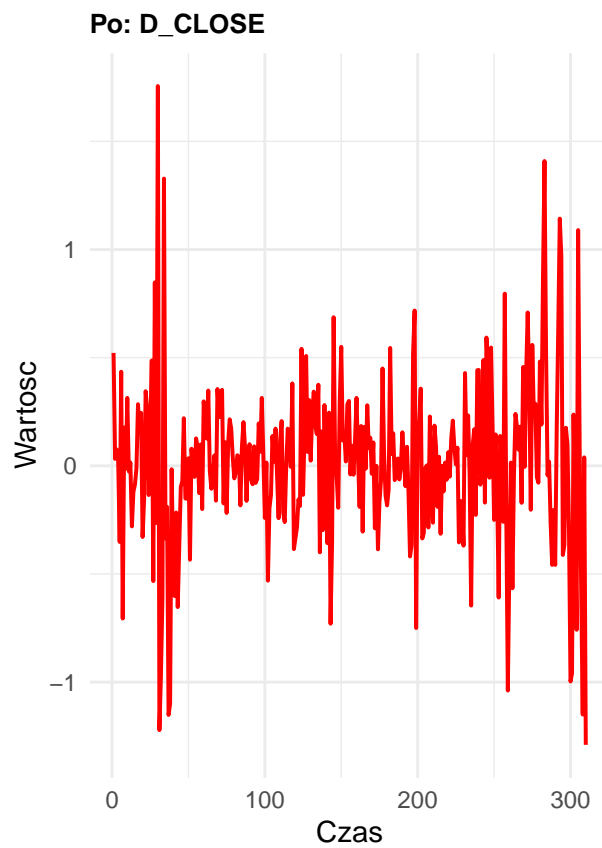
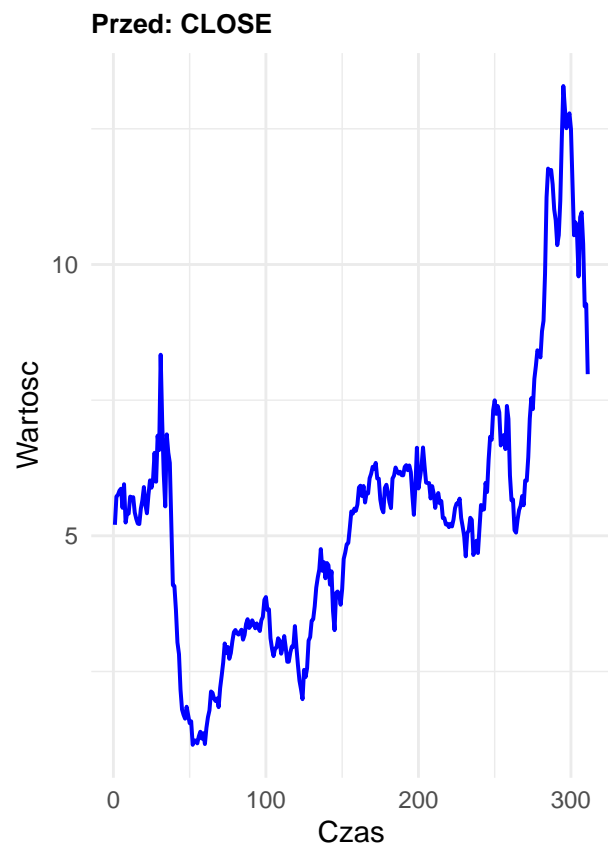
Identyfikacja niestacjonarnych zmiennych objaśniających

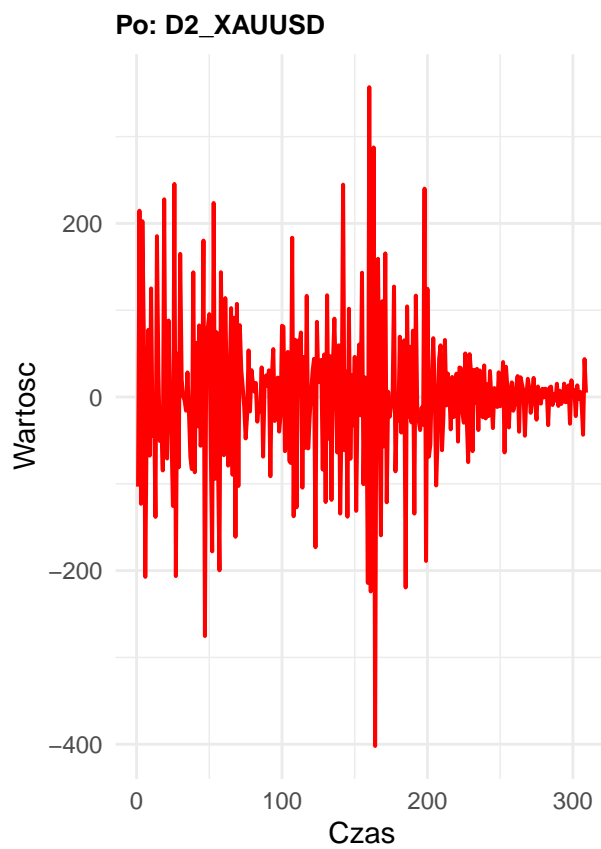
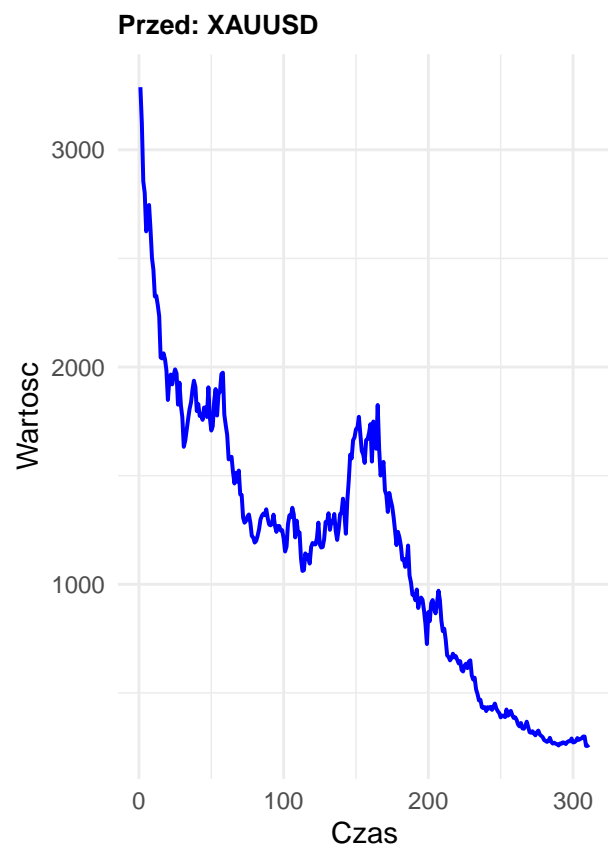
Zidentyfikowane zmienne niestacjonarne:

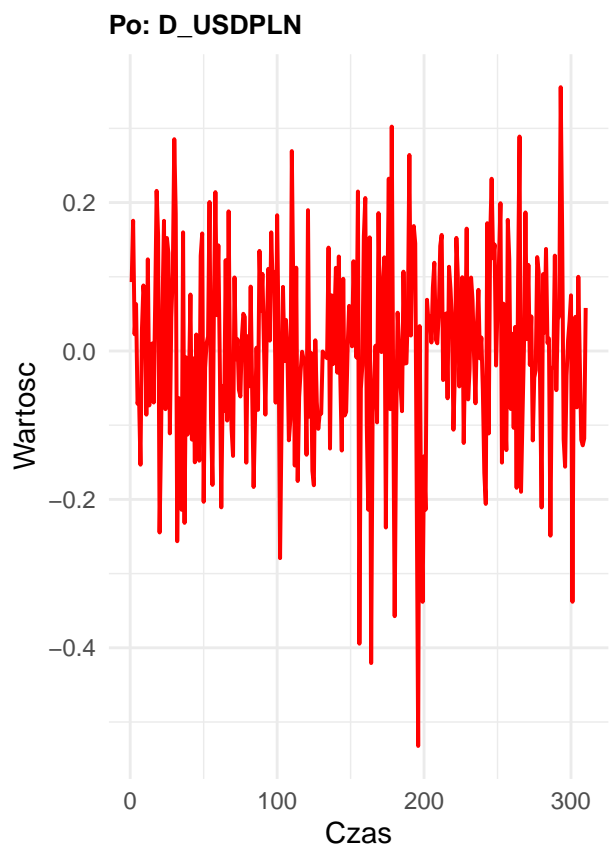
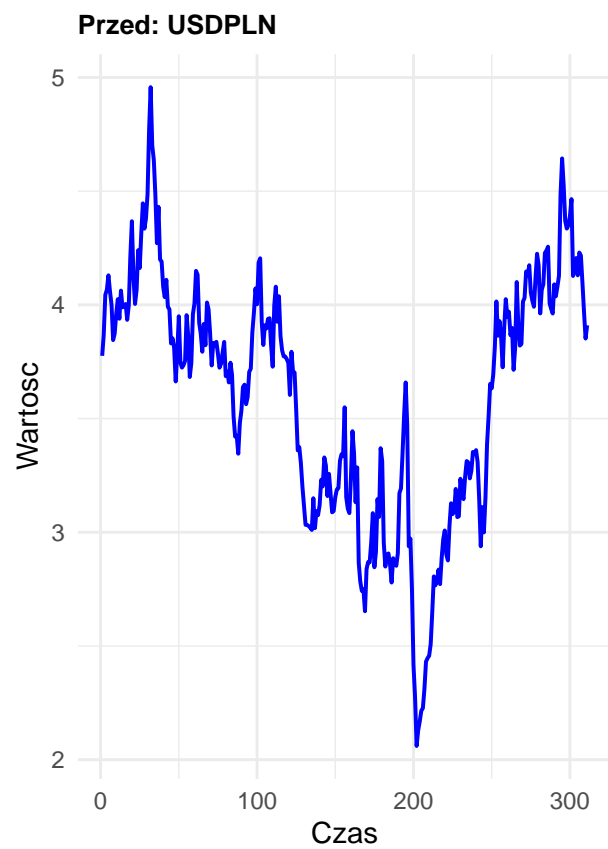
CLOSE
INFLATION
XAUUSD
USDPLN
WIG20
S&P500

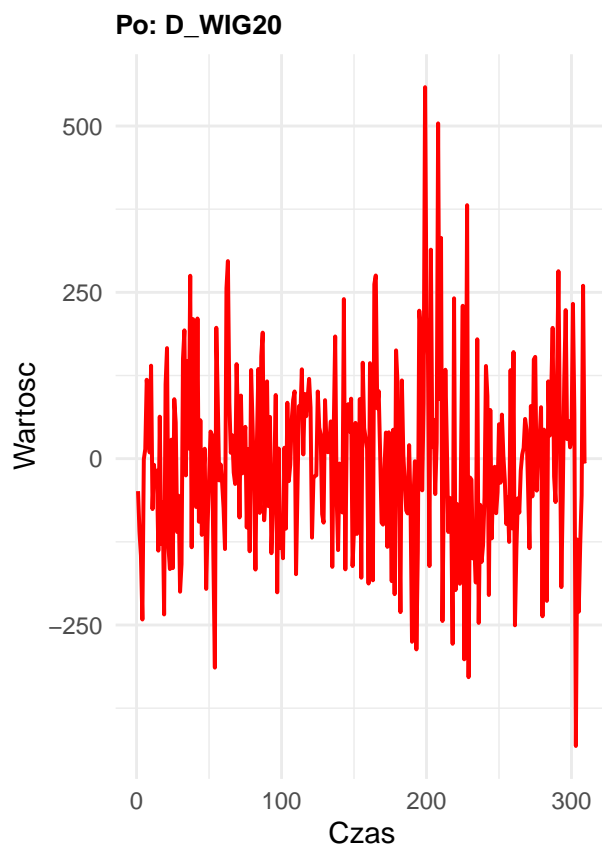
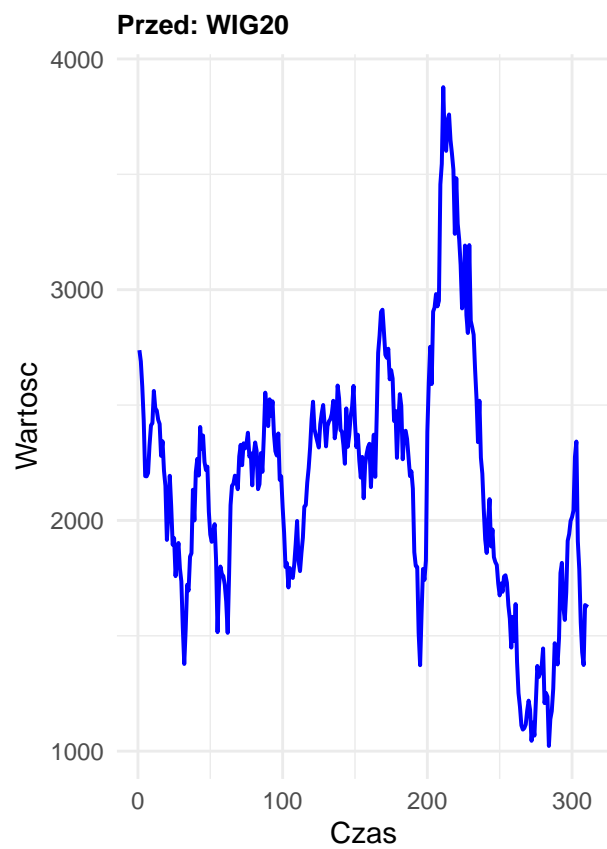
UNEMPLOYMENT
OIL

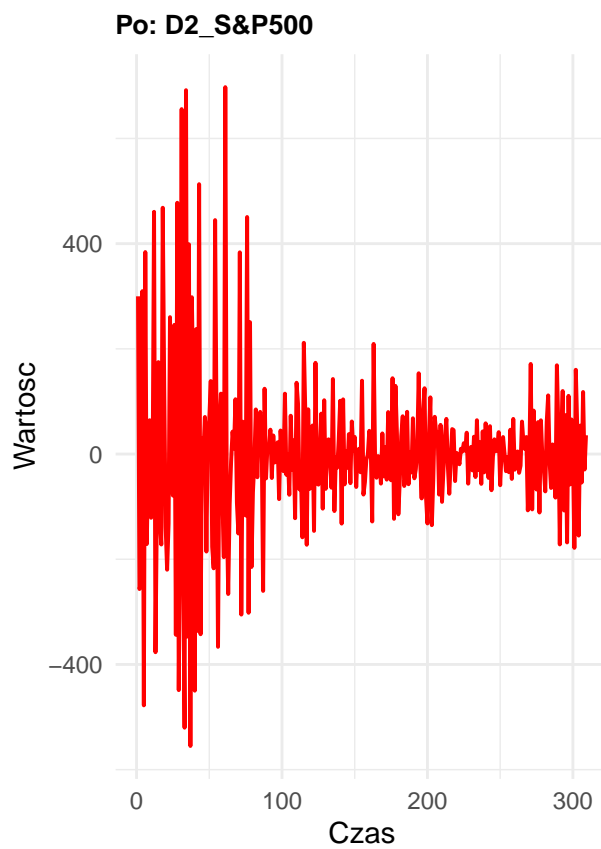
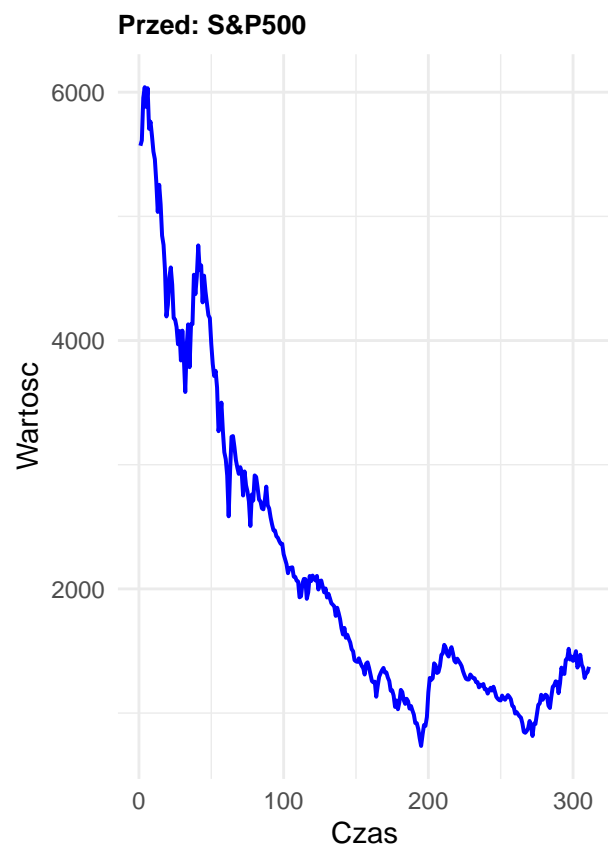
Usunięcie niestacjonarności

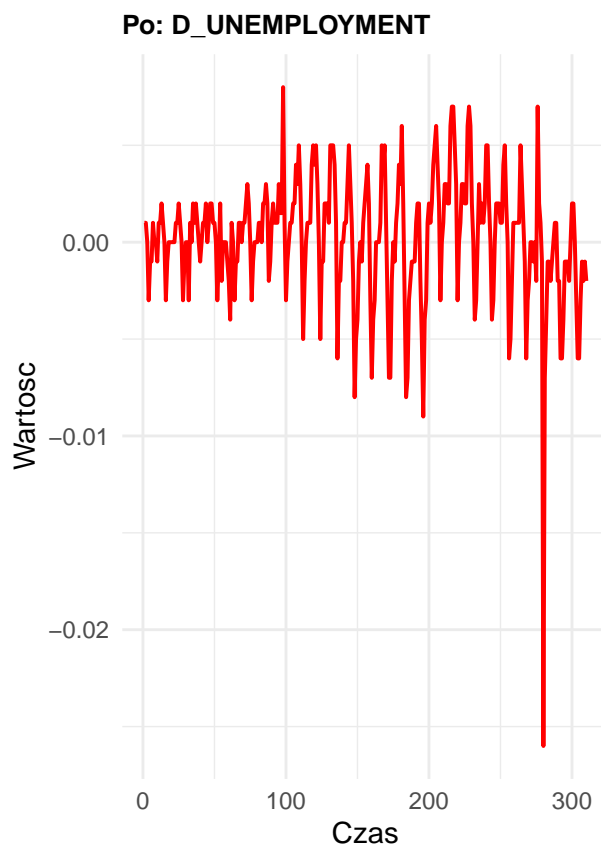
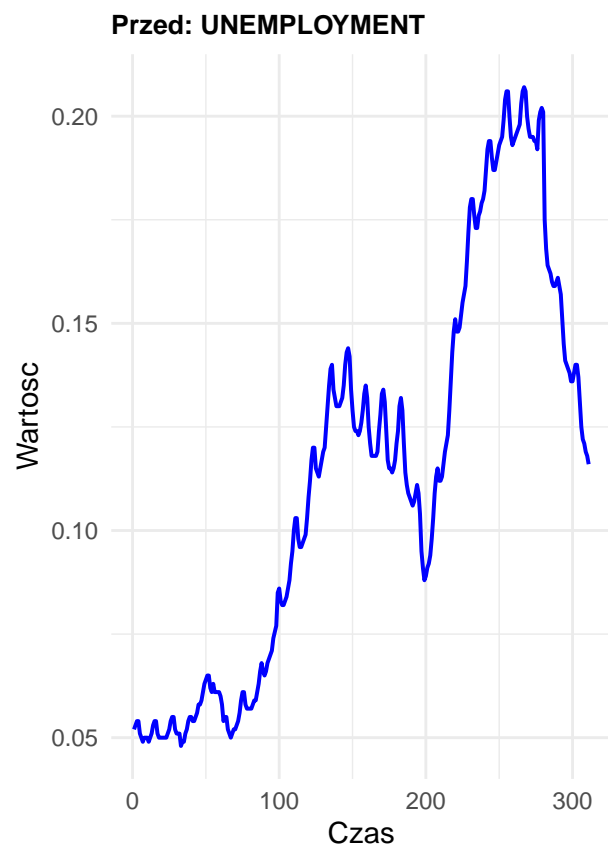


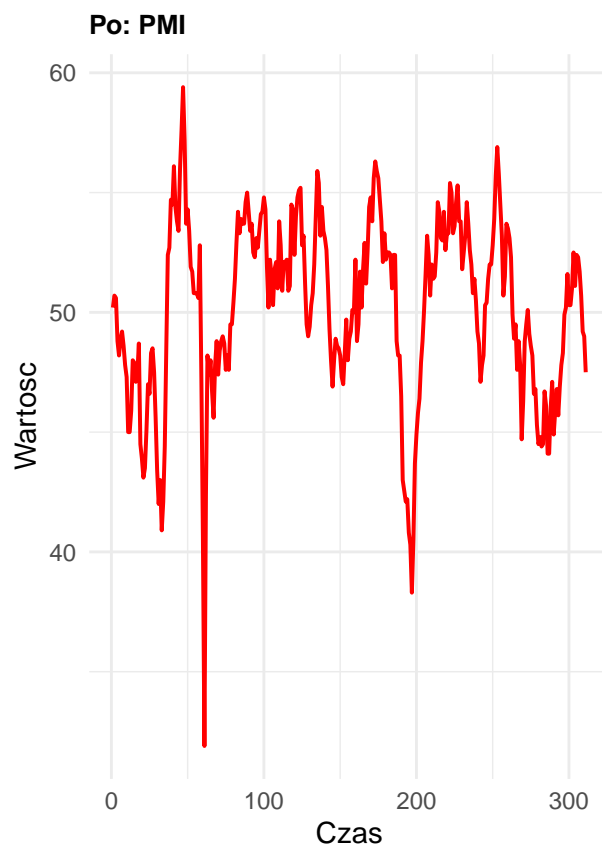
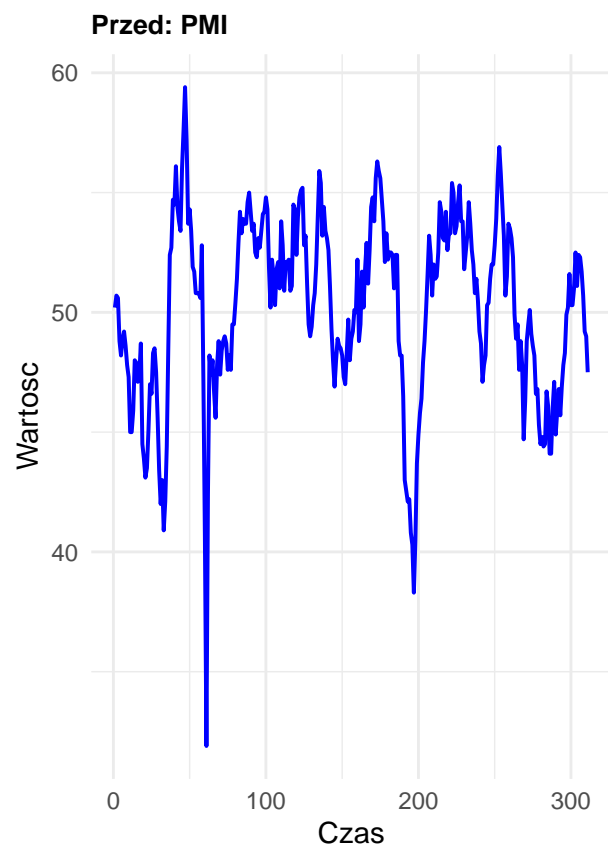


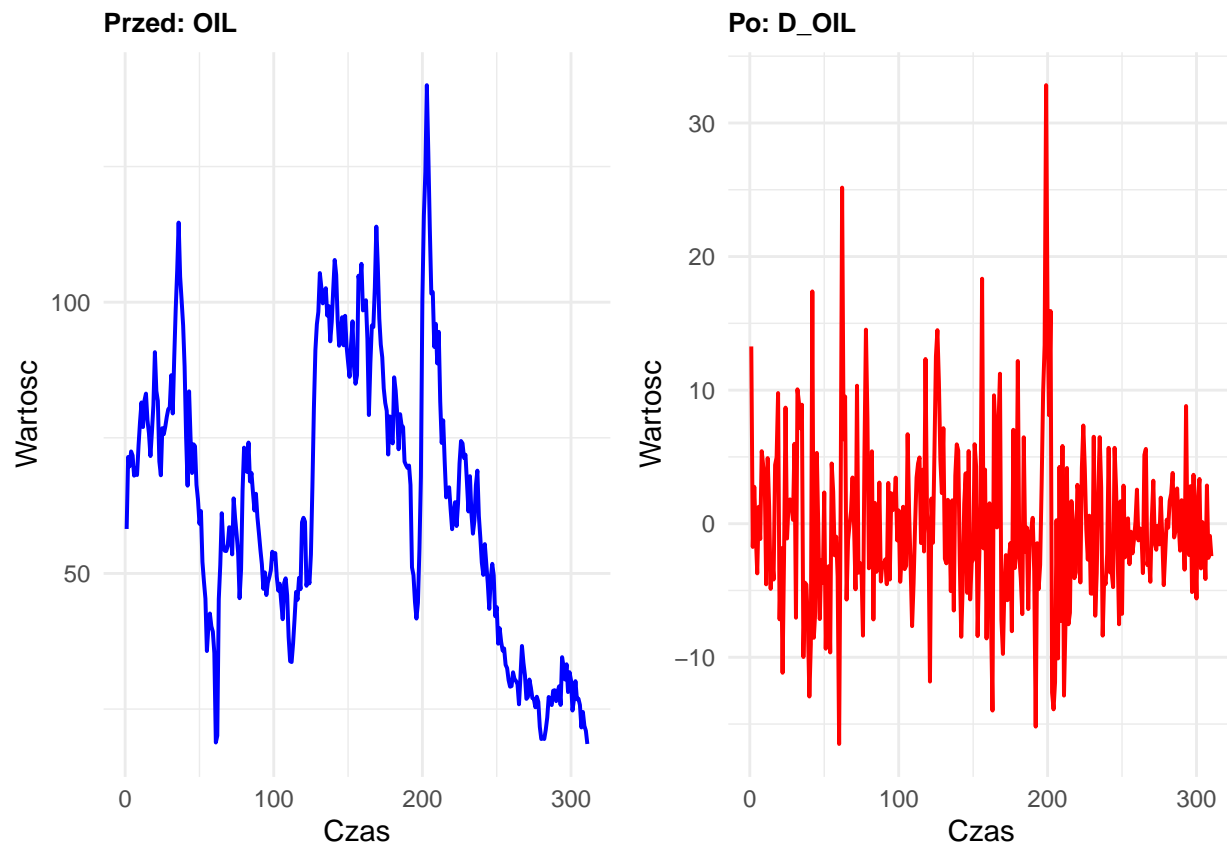












CLOSE -> różnicowana 1 razy, nowa nazwa: D_CLOSE
 INFLATION -> różnicowana 1 razy, nowa nazwa: D_INFLATION
 XAUUSD -> różnicowana 2 razy, nowa nazwa: D2_XAUUSD
 USDPLN -> różnicowana 1 razy, nowa nazwa: D_USDPLN
 WIG20 -> różnicowana 1 razy, nowa nazwa: D_WIG20
 S&P500 -> różnicowana 2 razy, nowa nazwa: D2_S&P500
 UNEMPLOYMENT -> różnicowana 1 razy, nowa nazwa: D_UNEMPLOYMENT
 PMI -> różnicowana 0 razy, nowa nazwa: PMI
 OIL -> różnicowana 1 razy, nowa nazwa: D_OIL

Ponowne sprawdzenie stacjonarności zmiennych

D_CLOSE : Stacjonarna

D_INFLATION : Stacjonarna

D2_XAUUSD : Stacjonarna

D_USDPLN : Stacjonarna

D_WIG20 : Stacjonarna

D2_S.P500 : Stacjonarna

D_UNEMPLOYMENT : Stacjonarna

PMI : Stacjonarna

D_OIL : Stacjonarna

Usunięcie zmiennych o zerowej wariancji ogólnie taki jest podpunkt u

tory ale nie usuwałem nic tylko wypisałem

D_CLOSE - Współczynnik zmienności: 2881.702 %, Wariancja: 0.1437858
D_INFLATION - Współczynnik zmienności: 8812.564 %, Wariancja: 3.253476e-05
D2_XAUUSD - Współczynnik zmienności: 15865.18 %, Wariancja: 7652.174
D_USDPLN - Współczynnik zmienności: 52193.01 %, Wariancja: 0.01656165
D_WIG20 - Współczynnik zmienności: -3827.118 %, Wariancja: 18868.48
D2_S.P500 - Współczynnik zmienności: 4142030 %, Wariancja: 25874.5
D_UNEMPLOYMENT - Współczynnik zmienności: 1527.695 %, Wariancja: 1.064741e-05
PMI - Współczynnik zmienności: 7.602853 %, Wariancja: 14.57241
D_OIL - Współczynnik zmienności: -5186.645 %, Wariancja: 38.98898

Metoda doboru zmiennych

Metoda Hellwiga

Zmienne składowe w najlepszej kombinacji:

D_INFLATION
D_USDPLN
D_WIG20
D_UNEMPLOYMENT

Pojemność Hellwiga dla tej kombinacji: 0.2031

TEST