

Lab. 7 Transformacja falkowa – właściwości i zastosowania			
Nazwisko, Imię	Data wykonania ćwiczenia	Planowy dzień zajęć	Planowa godzina zajęć
Dziuba Wojciech	14.04.2019	Środa	08:00

1. W jaki sposób zastosować falki do ekstrakcji cech?

Mając falki od a1 do d5 każda zawiera próbki o innej częstotliwości przechowując unikalne nieskorelowane informacje o sygnale

2. Jakie parametry falek możemy zmieniać w toolboxie?

Rodzaj falki, poziom dekompozycji, defilment, można dokonać modyfikacji falek w ustawieniach matlaba.

3. Czym różnią się współczynniki a1, d1, d2, d3, d4, d5?

Częstotliwościami:

a1 – 0 : 11025
 d1 – 11025 : 22050
 a2 – 0 : 5512,5
 d2 – 5512,5 : 11025
 a3 – 0 : 2756,25
 d3 – 2756,25 : 5512,5
 a4 – 0 : 1378,125
 d4 – 1378,125 : 2756,25
 a5 – 0 : 689,0625
 d5 – 689,0625 : 1378,125

4. Czym różni się transformacja falkowa od filtrów?

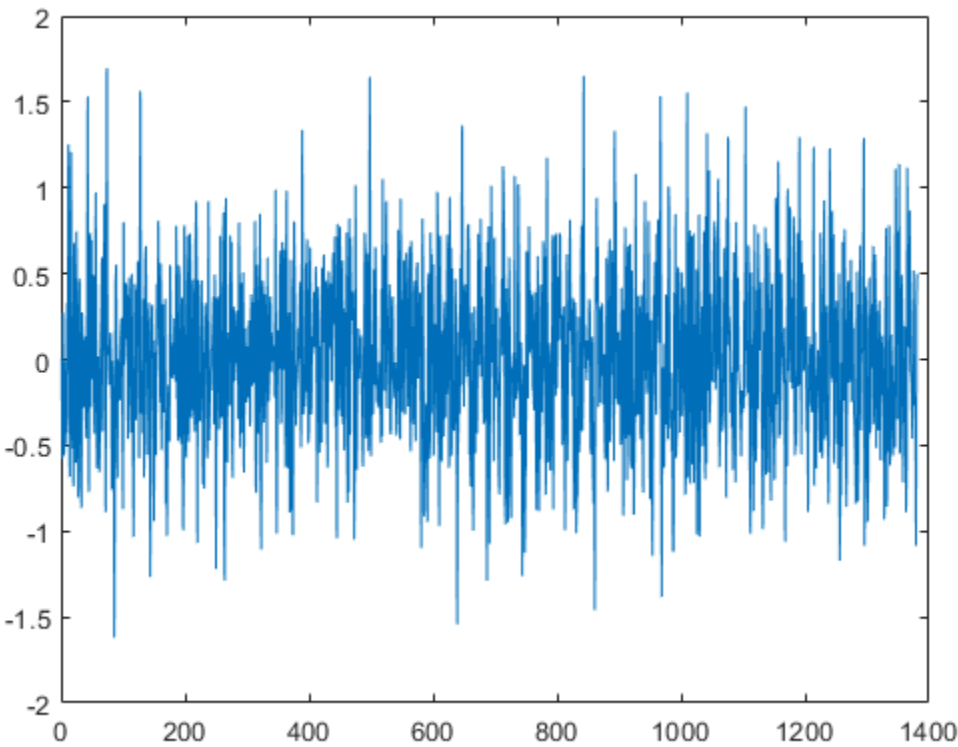
W falce nie tracimy danych, które oddzielamy. Możemy zawsze zrekonstruować badany wcześniej sygnał. W filtrach tracimy wszystkie odfiltrowywane informacje.

Table of Contents

zad1	1
zad2	1
zad3	2
zad4	3
zad5	4
zad6	5
zad7	6
zad8	8

zad1

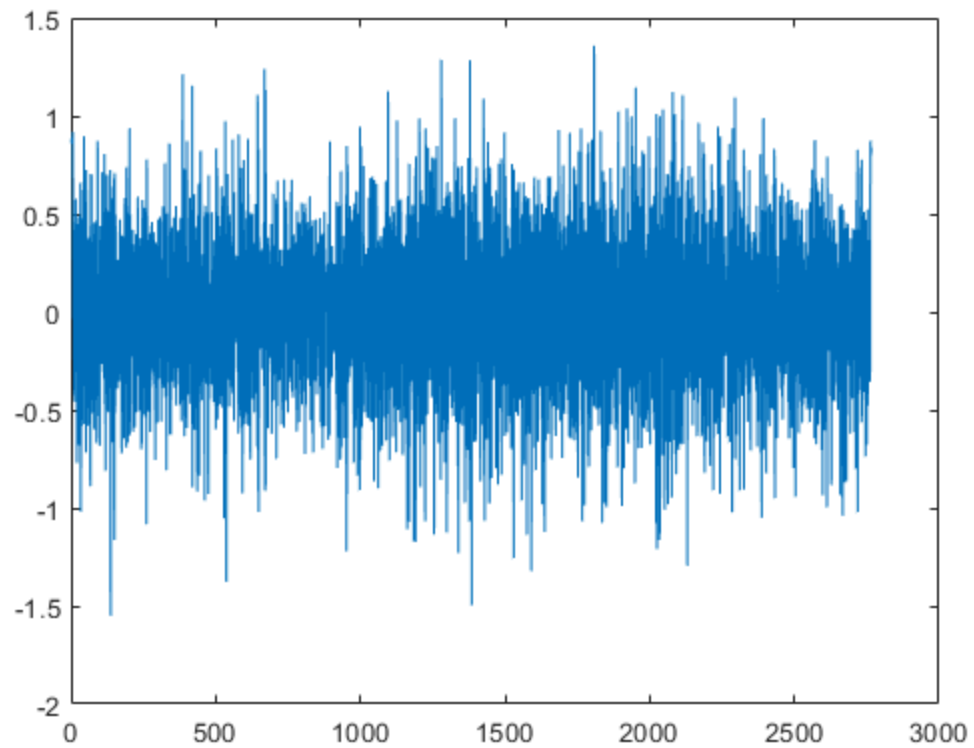
```
[c,l] = wavedec(wiatrak_20, 5, 'db2');  
[d5] = detcoef(c,l,[5]);  
fid = fopen('wiatrak_20_d5.txt','w+t','n');  
fprintf(fid,'%f\n',abs(d5));  
fclose(fid);  
plot(d5);
```



zad2

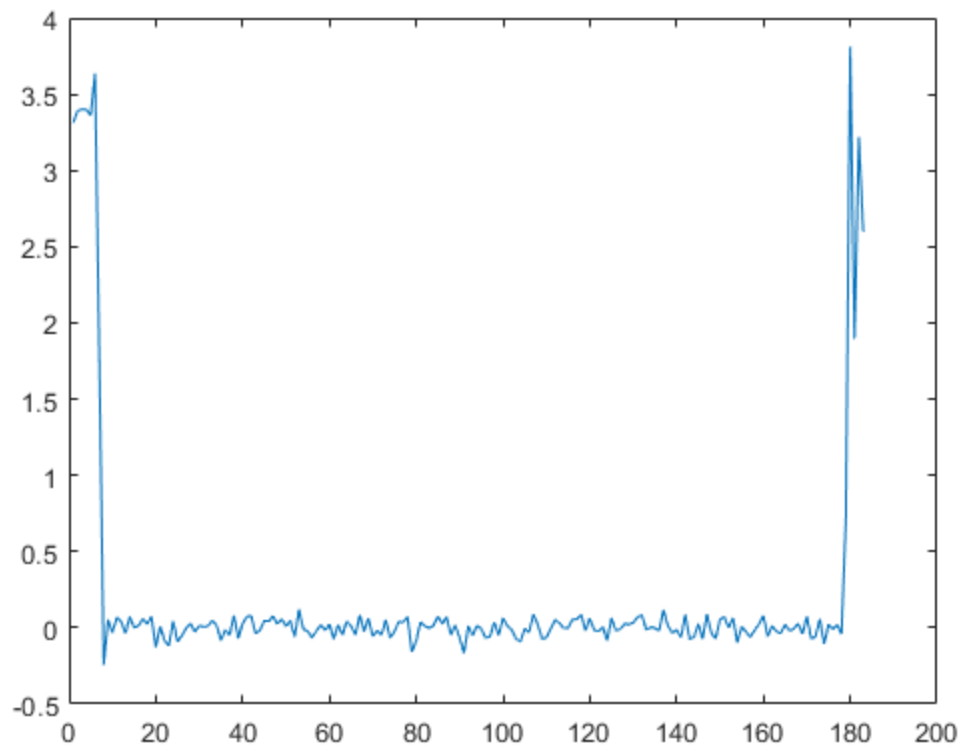
```
[c,l] = wavedec(wiatrak_20, 4, 'coif2');
```

```
a4 = appcoef(c,l,'coif2');  
fid = fopen('wiatrak_20_a4.txt','w+t','n');  
fprintf(fid,'%f\n',abs(a4));  
fclose(fid);  
plot(a4);
```



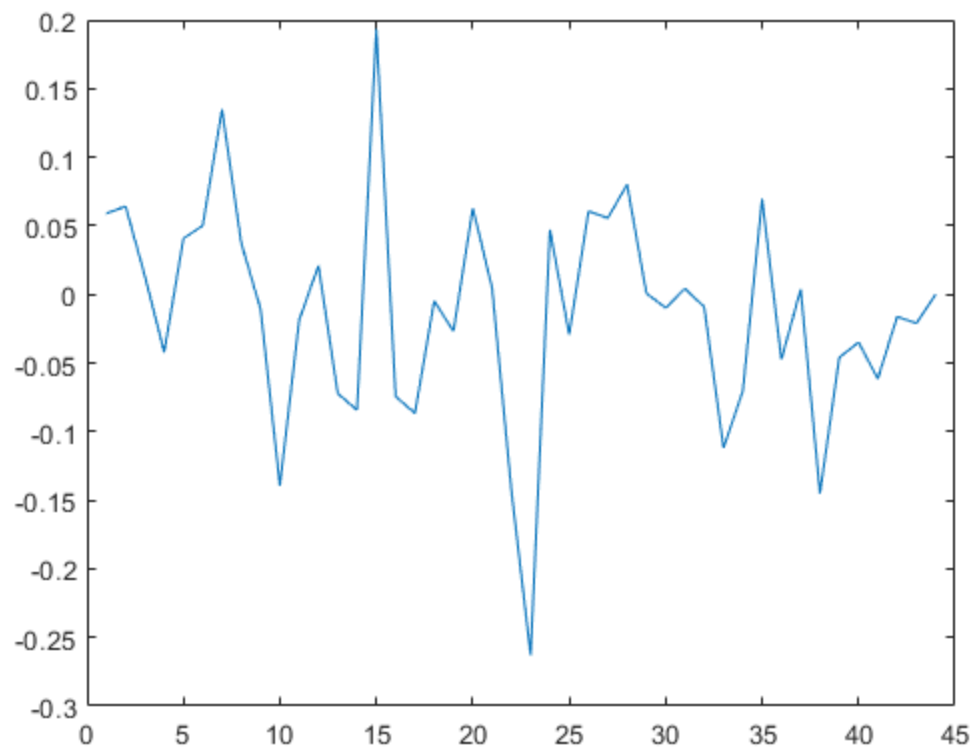
zad3

```
[c,l] = wavedec(wiatrak_20, 8, 'coif2');  
a8 = appcoef(c,l,'coif2');  
fid = fopen('wiatrak_20_a8.txt','w+t','n');  
fprintf(fid,'%f\n',abs(a8));  
fclose(fid);  
plot(a8);
```



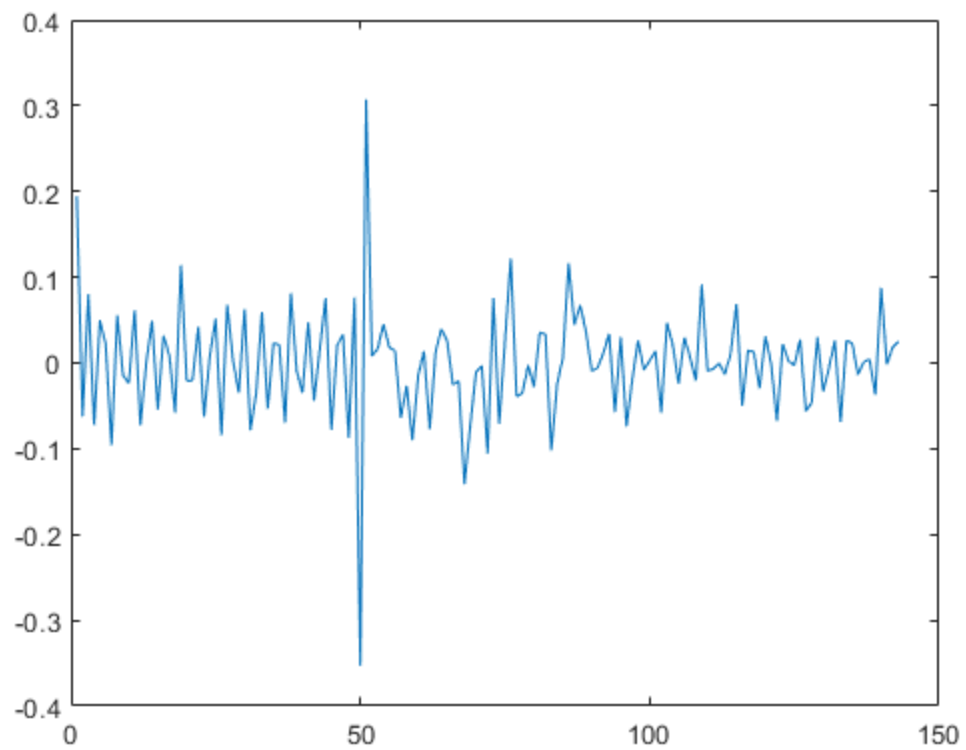
zad4

```
[c,l] = wavedec(wiatrak_20, 10, 'haar');  
[d10_haar] = detcoef(c,l,[10]);  
fid = fopen('wiatrak_20_d5.txt','w+t','n');  
fprintf(fid,'%f\n',abs(d10_haar));  
fclose(fid);  
plot(d10_haar);
```



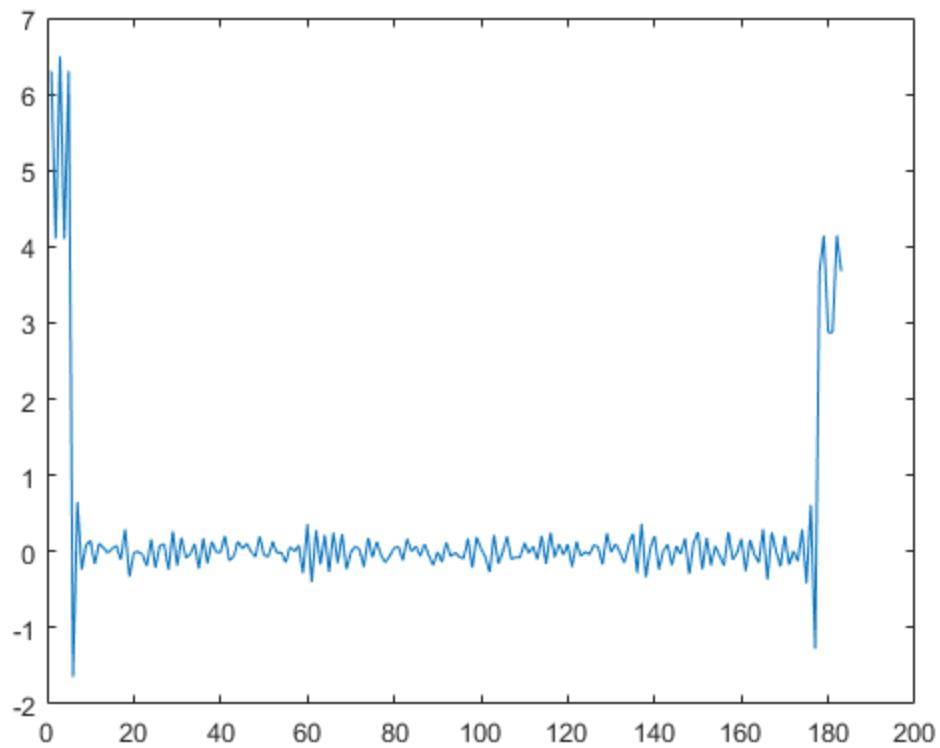
zad5

```
[c,l] = wavedec(wiatrak_20, 10, 'dmey');  
[d10_dmey] = detcoef(c,l,[10]);  
fid = fopen('wiatrak_20_d5.txt', 'w+t', 'n');  
fprintf(fid, '%f\n', abs(d10_dmey));  
fclose(fid);  
plot(d10_dmey);
```



zad6

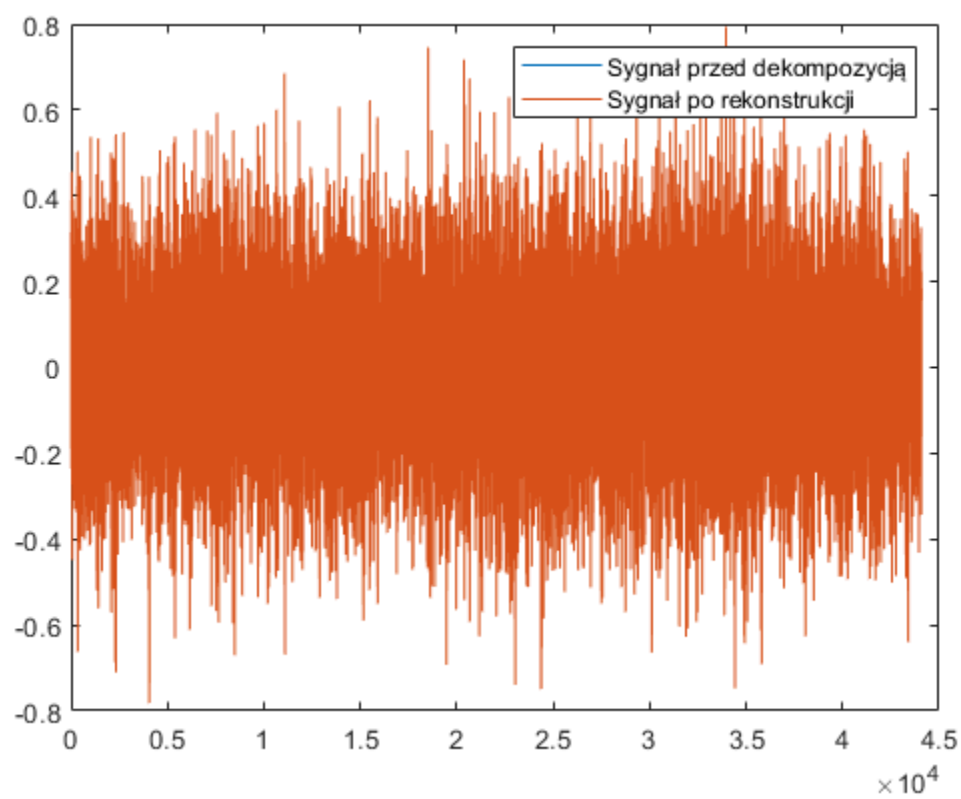
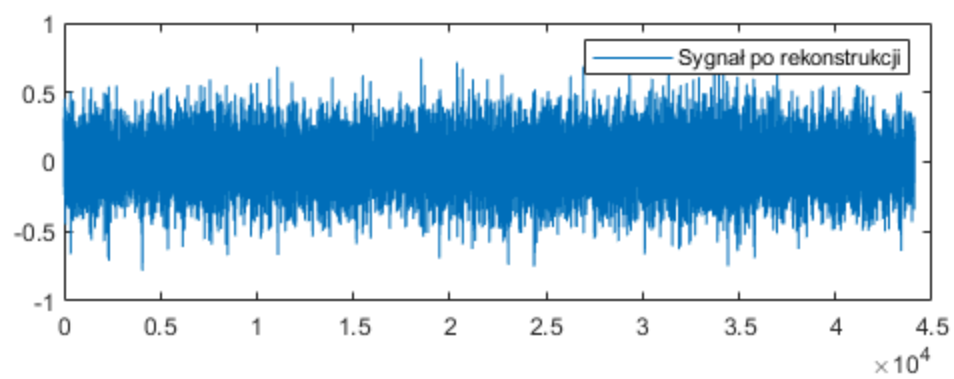
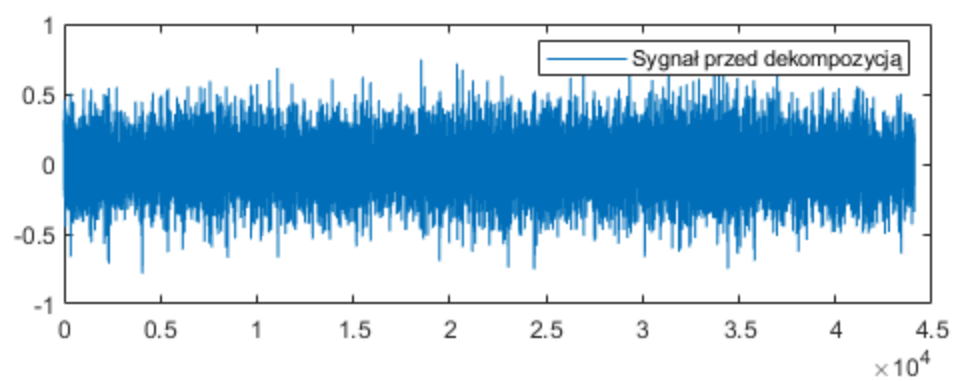
```
[c,l] = wavedec(wiatrak_20, 8, 'bior3.5');  
a8_bior = appcoef(c,l,'bior3.5');  
fid = fopen('wiatrak_20_a8.txt','w+t','n');  
fprintf(fid,'%f\n',abs(a8_bior));  
fclose(fid);  
plot(a8_bior);
```



zad7

```
figure
subplot(2,1,1)
plot(wiatrak_20);
legend('Sygna# przed dekompozycj#')
[c,l] = wavedec(wiatrak_20,12, 'coif2');
Rec = waverec(c,l, 'coif2');
subplot(2,1,2)
plot(Rec);
legend('Sygna# po rekonstrukcji')

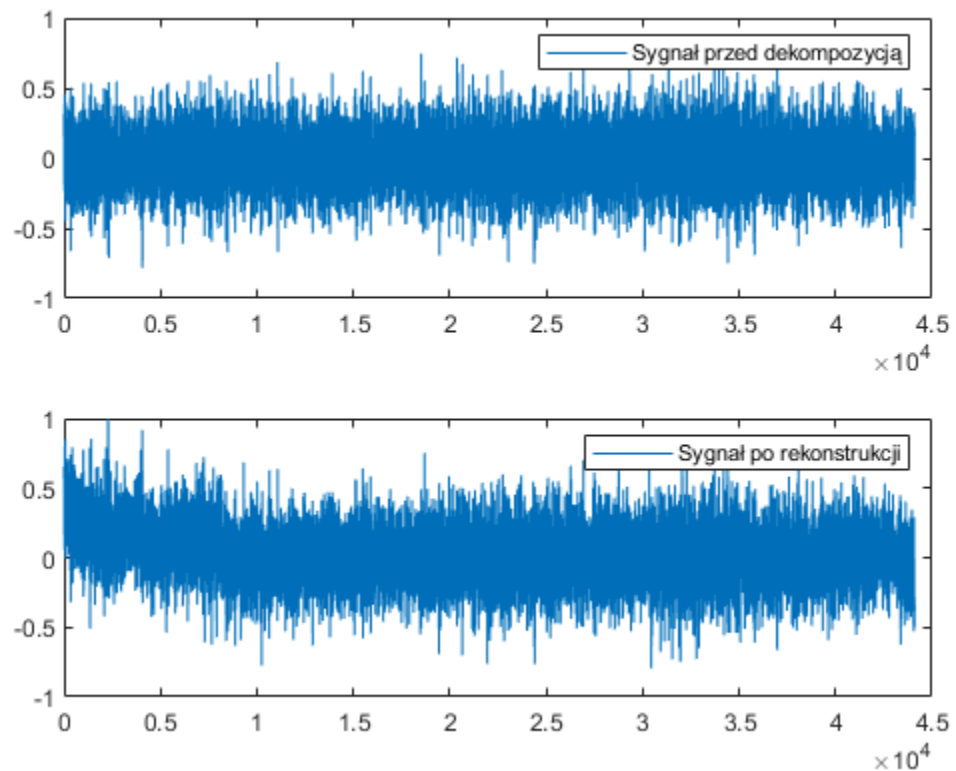
figure
plot(wiatrak_20);
hold on
plot(Rec);
legend('Sygna# przed dekompozycj#', 'Sygna# po rekonstrukcji')
```

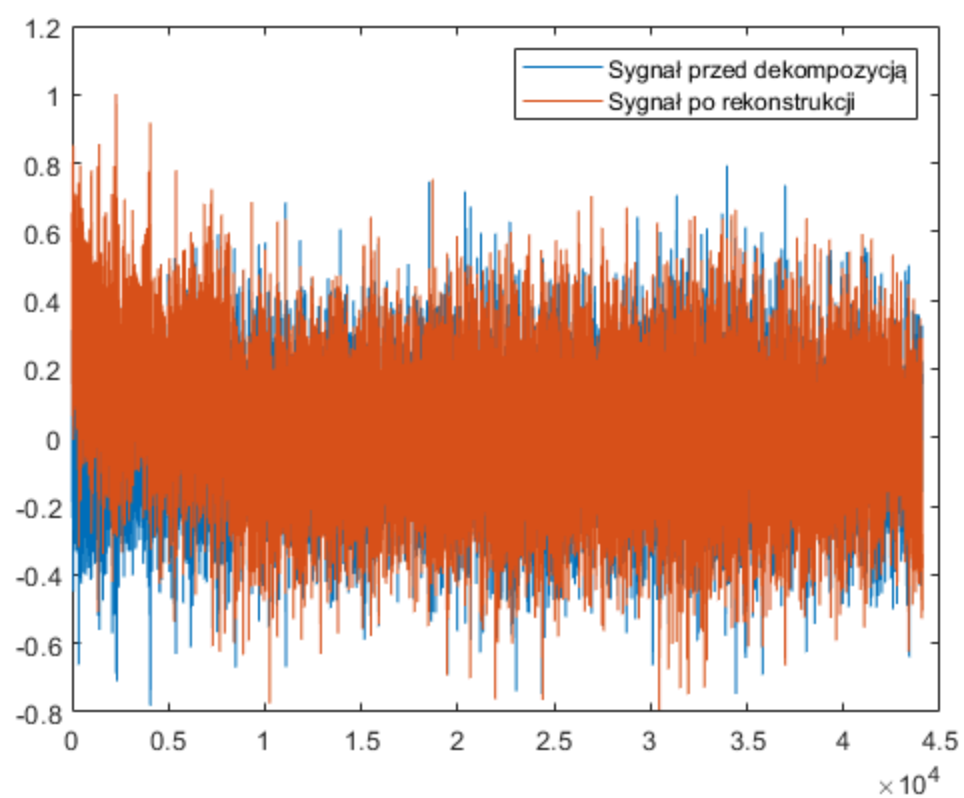


zad8

```
figure
subplot(2,1,1)
plot(wiatrak_20);
legend('Sygnał przed dekompozycją')
[c,l] = wavedec(wiatrak_20,12, 'coif2');
Rec = waverec(c,l,'haar');
subplot(2,1,2)
plot(Rec);
legend('Sygnał po rekonstrukcji')

figure
plot(wiatrak_20);
[c,l] = wavedec(wiatrak_20,12, 'coif2');
Rec = waverec(c,l,'haar');
hold on
plot(Rec);
legend('Sygnał przed dekompozycją','Sygnał po rekonstrukcji')
```





Published with MATLAB® R2019a