

Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie

Katedra Automatyki

LABORATORIUM Elektronika z techniką mikroprocesorową

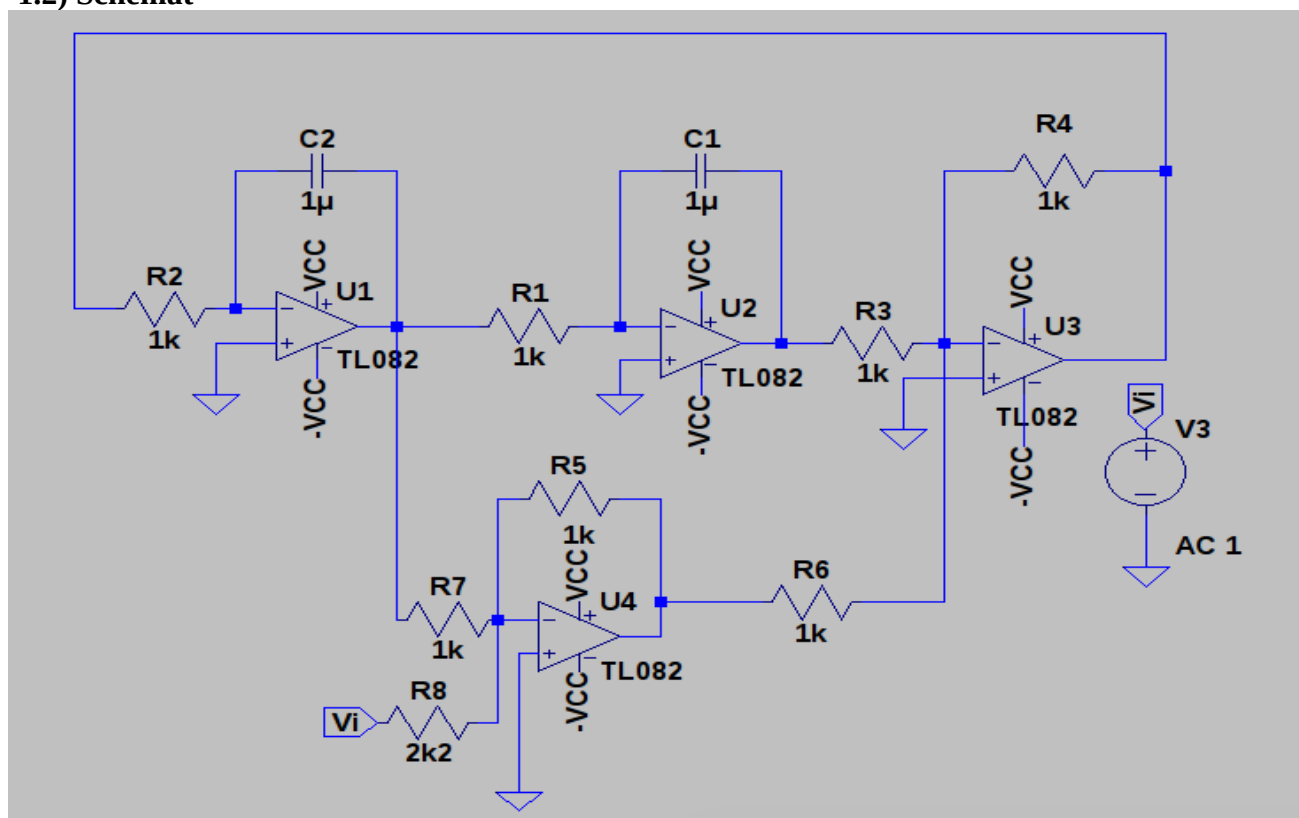
Ćwiczenie nr 8 – TI Zestaw 4

Wydział EAIB Kierunek AiR rok II	Laboratorium 5	Czwartek 15:30
LP.	Imię i nazwisko	Data wykonania ćwiczenia 28.05.2015
1.	Łukasz Radzio	
2.	Dawid Legutki	
3.	Bartłomiej Czapla	

1.1) Wstęp

Ćwiczenie składa się z dwóch części. Pierwsza polega na zbadaniu charakterystyk logarytmicznych modułu i fazy dla czterech filtrów: dolno-przepustowego, górno-przepustowego, pasmowo-przepustowego oraz pasmowo-zaporowego. Druga część z kolei miała na celu przefiltrowanie sygnału prostokątnego w taki sposób aby na wyjściu układu otrzymać podstawową harmonikę fali wejściowej.

1.2) Schemat



Punkty pomiarowe:

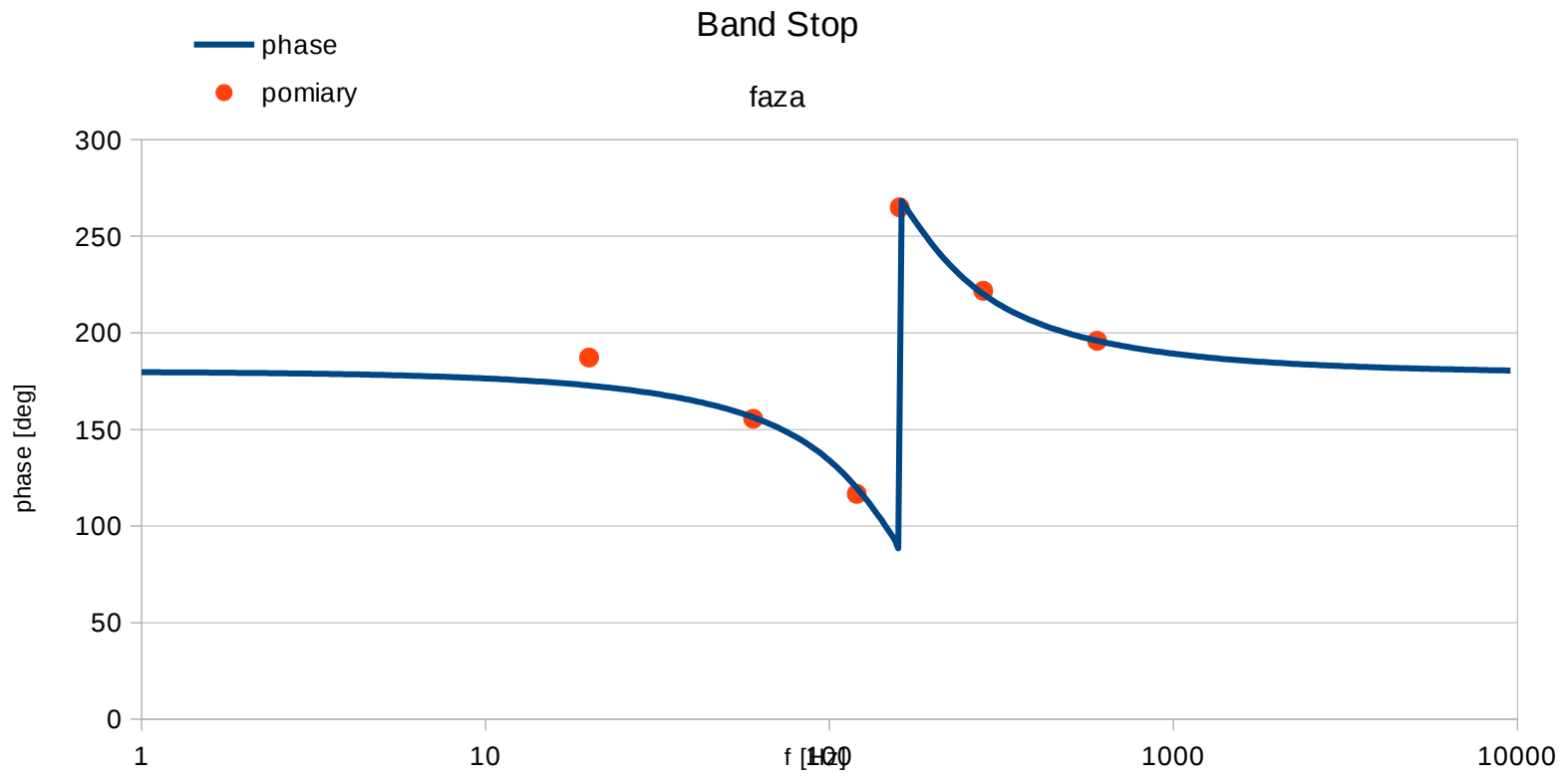
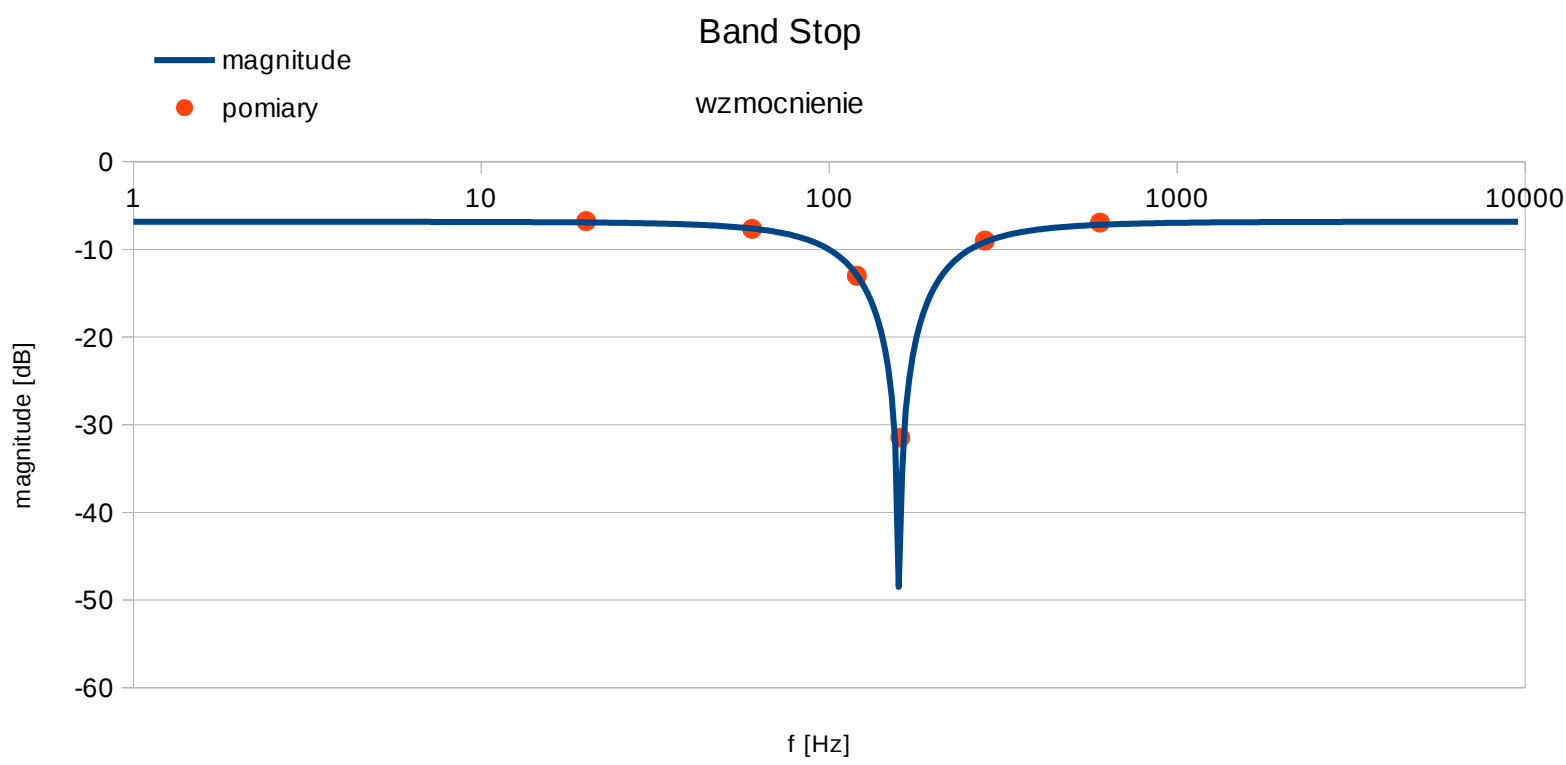
U1 – filtr pasmowo przepustowy (Band Pass Filter)

U2 – filtr dolno-przepustowy (Low Pass Filter)

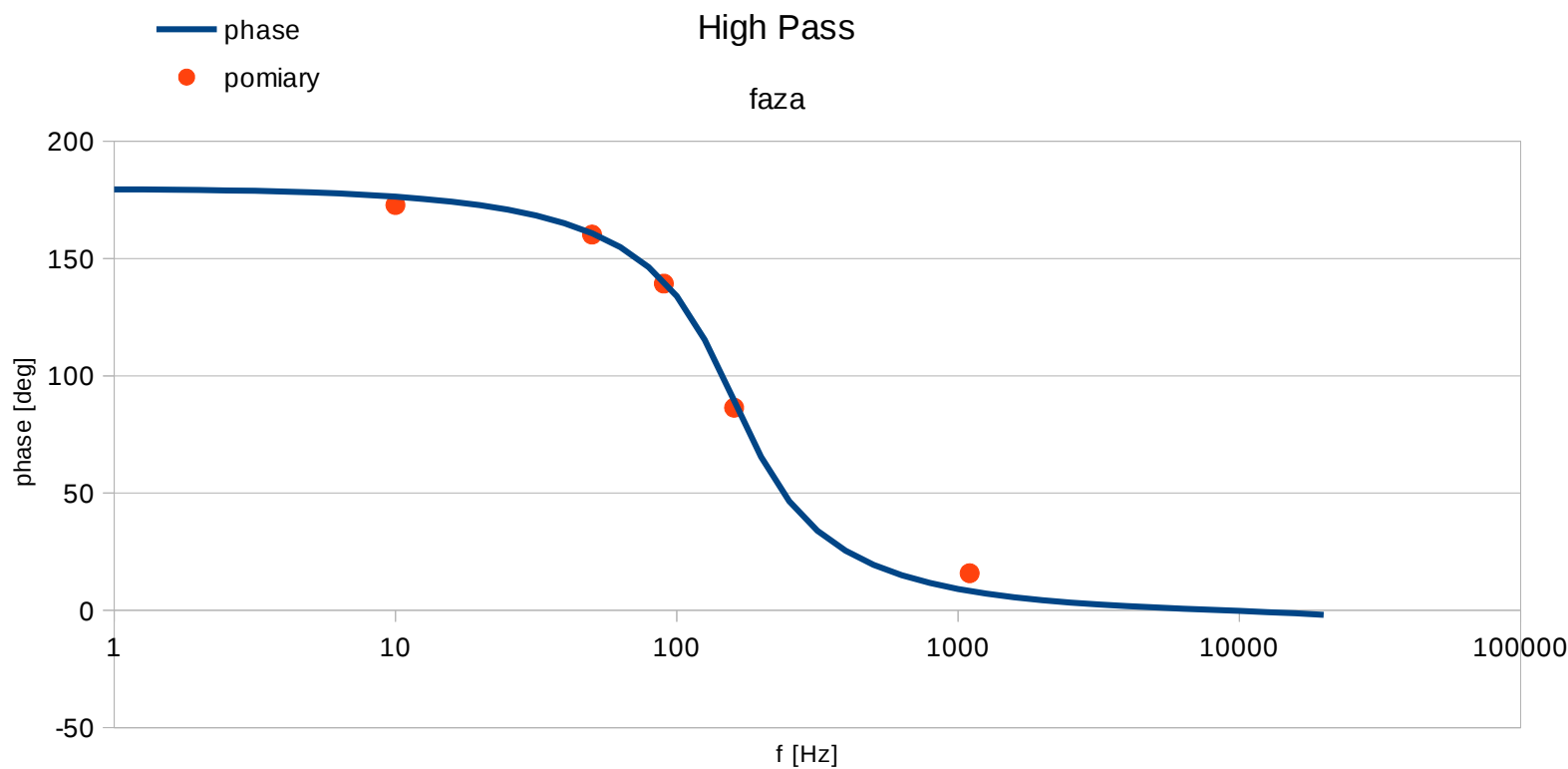
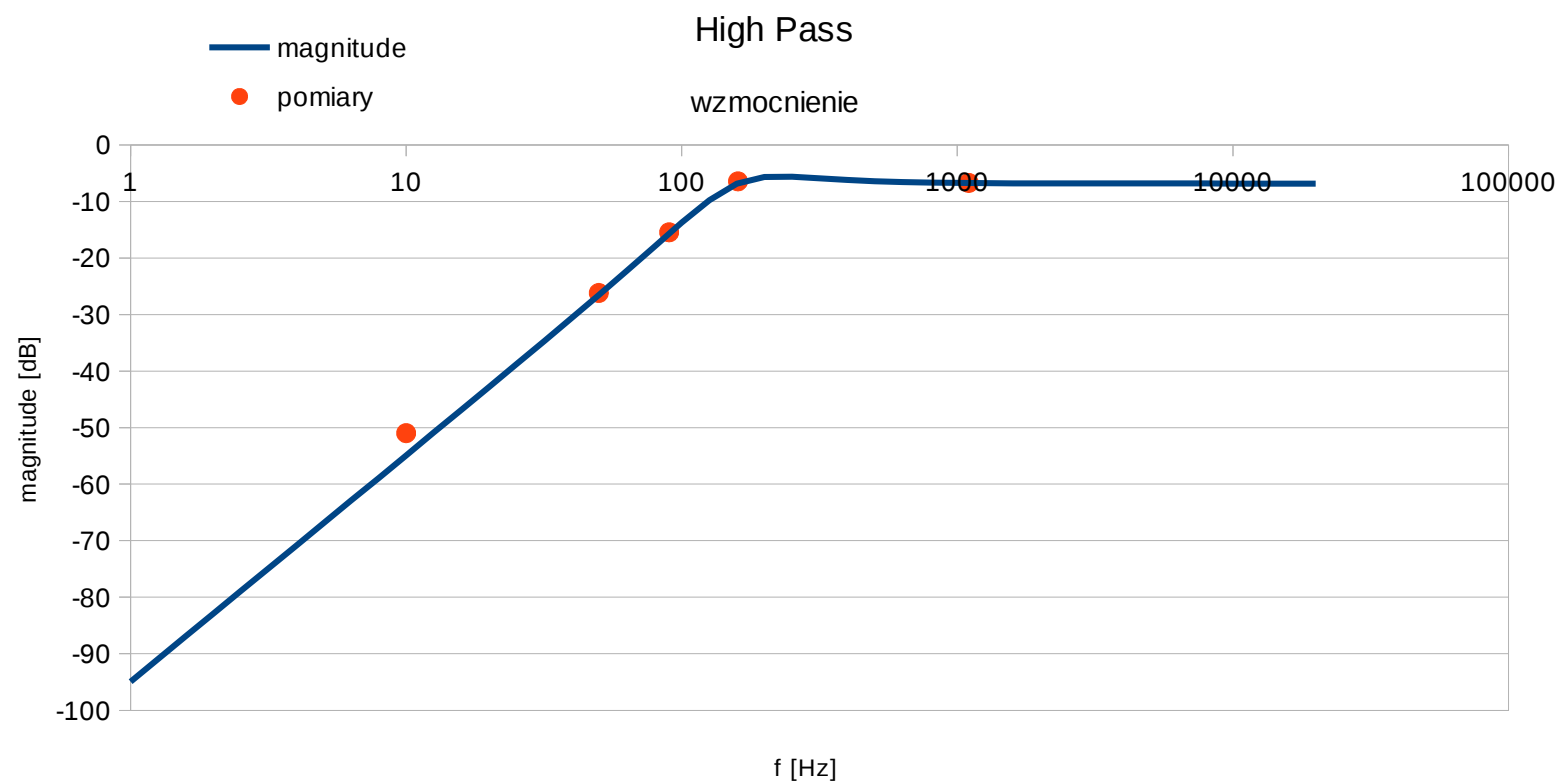
U3 – filtr górno-przepustowy (High Pass Filter)

U4 – filtr pasmowo-zaporowy (Band Stop Filter)

2.1) Filtr pasmowo-zaporowy



2.2) Filtr górno-przepustowy

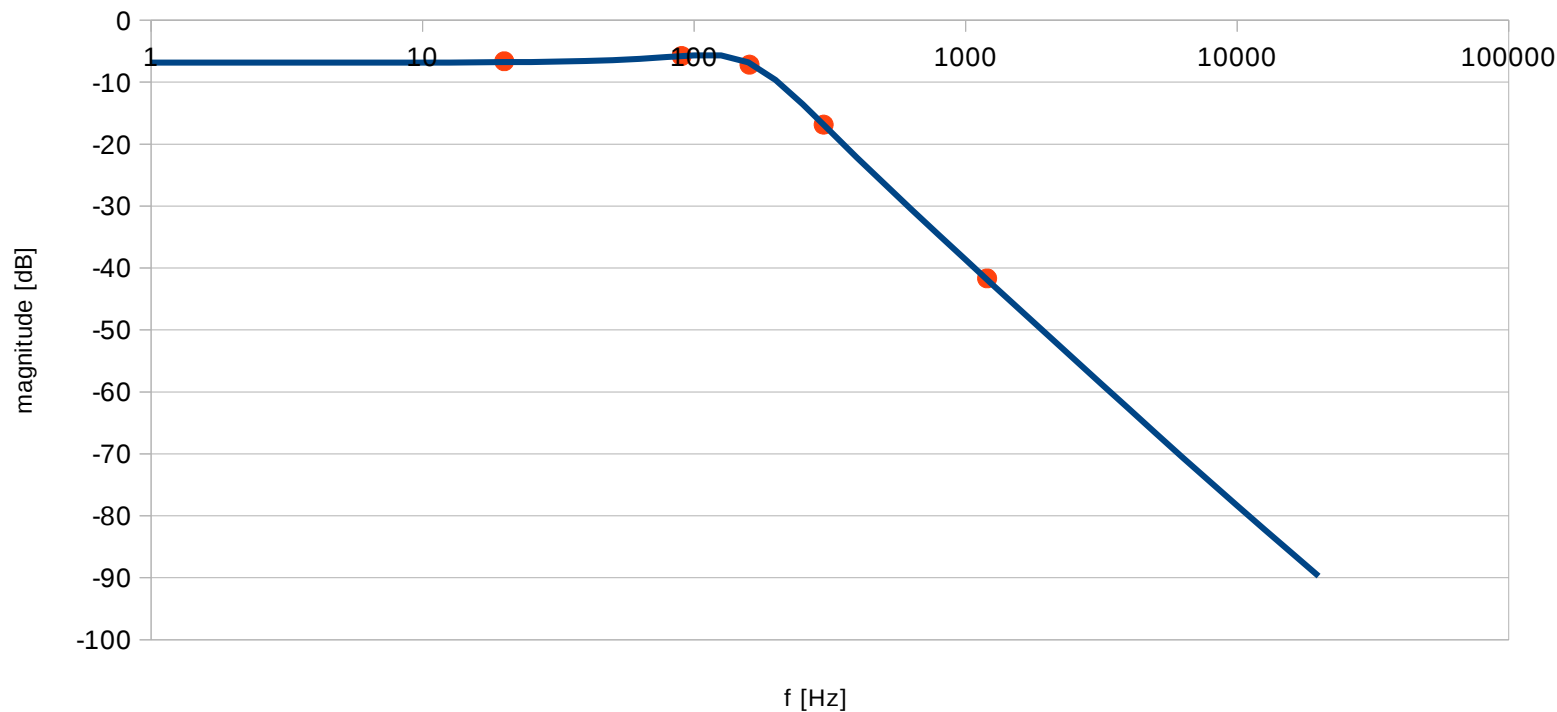


2.3) Filtr dolno-przepustowy

Low Pass
wzmocnienie

magnitude

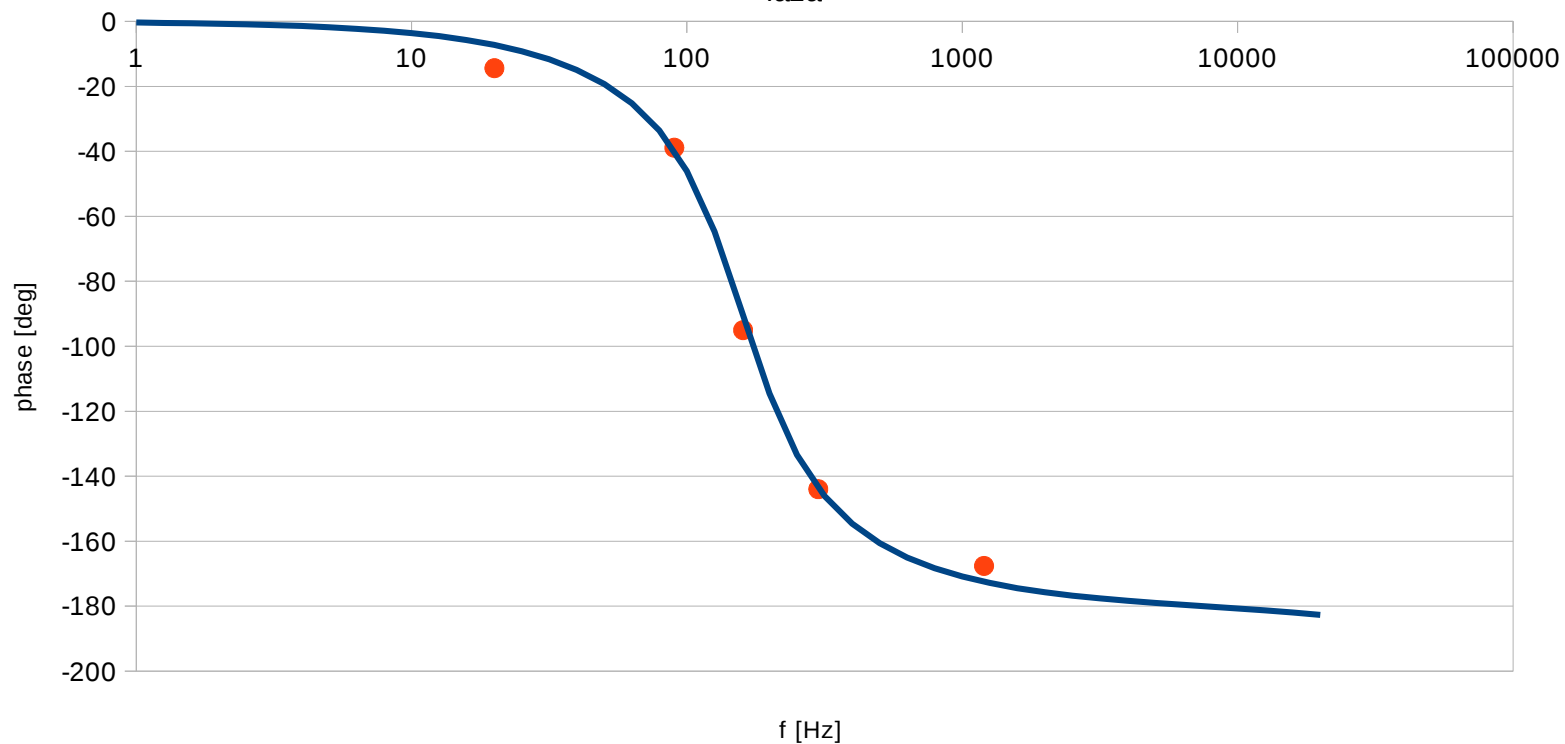
pomiary



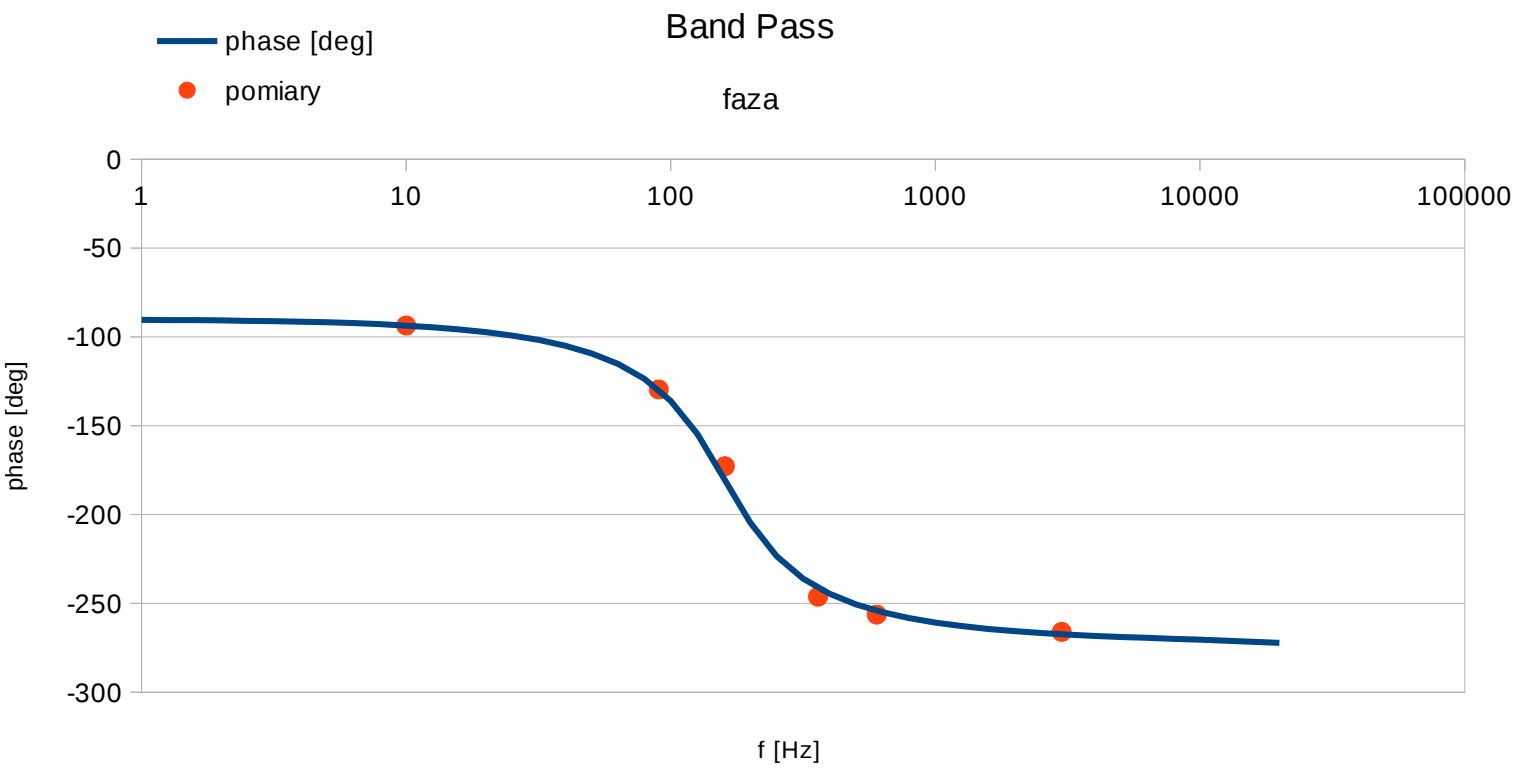
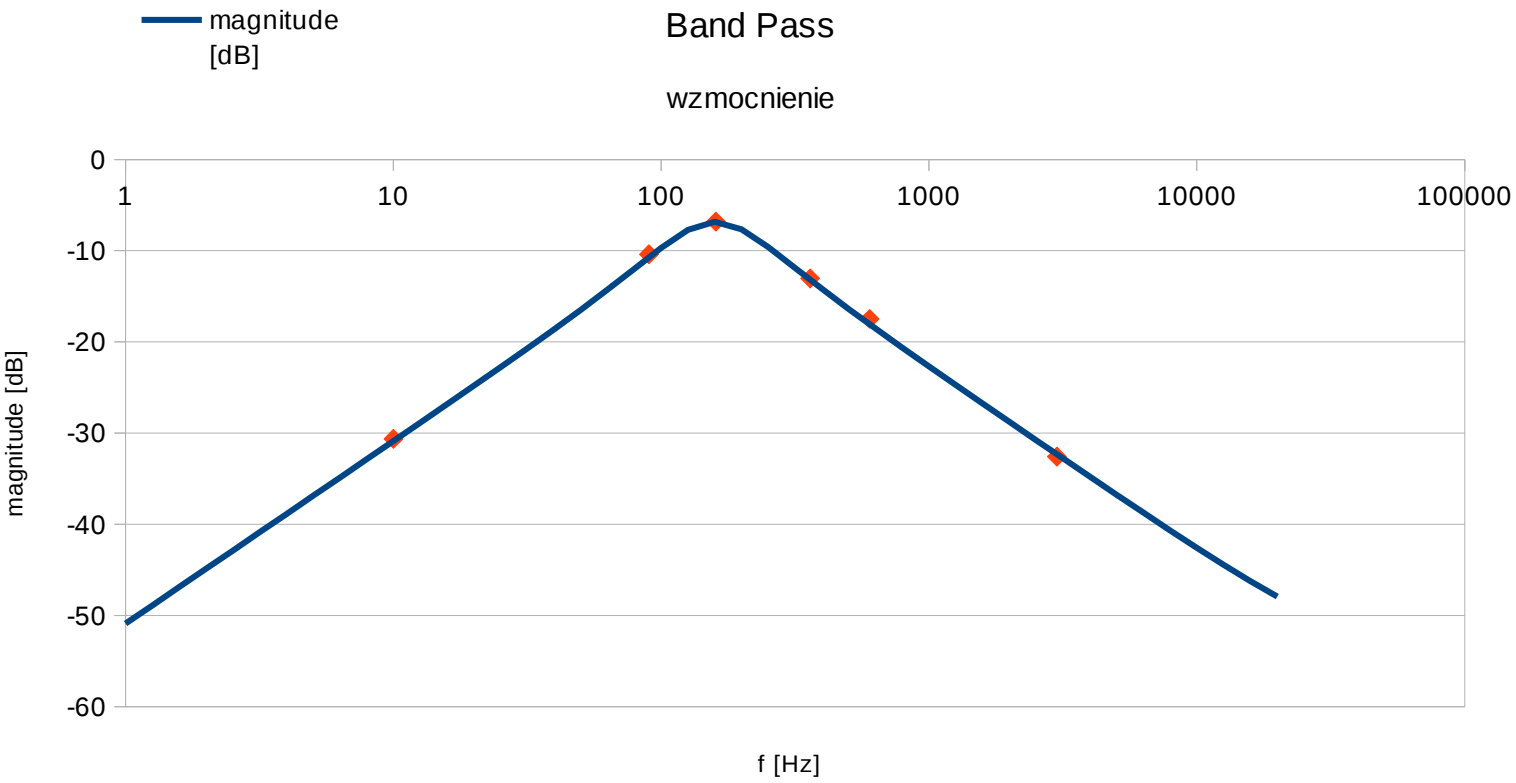
Low Pass
faza

phase

pomiary



2.4) Filtr pasmowo-przepustowy



2.5) Wnioski

- Punkty pomiarowe pokrywają się z wynikami symulacji. Lekkie odstępstwa można wytłumaczyć błędami pomiarowymi.
- Pasma przepuszczania dla każdego filtra ma wzmacnienie -6,85 dB, czyli $\frac{1}{2,2} \approx 0,455$
- Powyższa własność jest wynikiem tego, że rezystor na wejściu ma wartość 2,2kOm, a pozostałe 1kOm, podstawiając te wartości do wzorów na transmitancje poszczególnych filtrów otrzymuje się zmierzone wzmacnienie.