

# Sprawozdanie

## Układy elektroniczne i technika pomiarowa (2023L)

### zadanie 1

## **Jednofazowe prostowniki niesterowane**

Piotr Heinzelman 146703

Wyznaczyć, na drodze symulacji komputerowej, funkcję zmian współczynnika tętnień  $k_t = f(C)$  dla układu prostownika dwupulsowego, z dzielonym uzwojeniem wtórnym transformatora (bez modelu transformatora – zasilanie w postaci dwóch źródeł napięcia przemiennego) z filtrem pojemnościowym C dla:

dwóch wartości rezystancji obciążenia:

$$R_{o1} = 10\Omega$$

$$R_{o2} = 20\Omega.$$

Amplituda napięcia źródeł zasilających prostownik:

$$U_m = 20V.$$

Pojemność kondensatora filtru C zmienia się w zakresie:

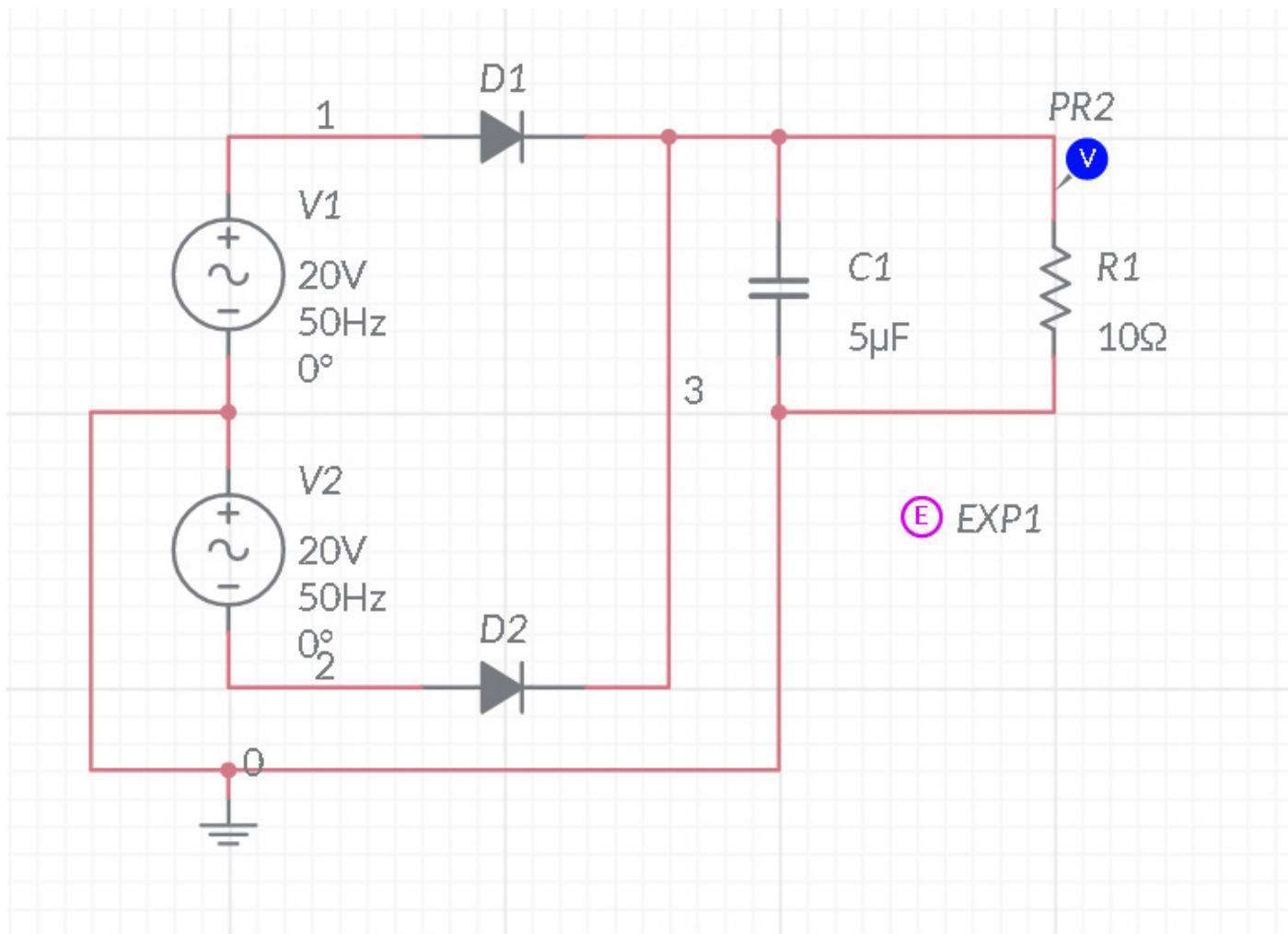
$$C \text{ } 50\mu F - 5mF.$$

W raporcie umieścić wykresy  $k_t = f(C)$  dla dwóch wartości  $R_0$ .

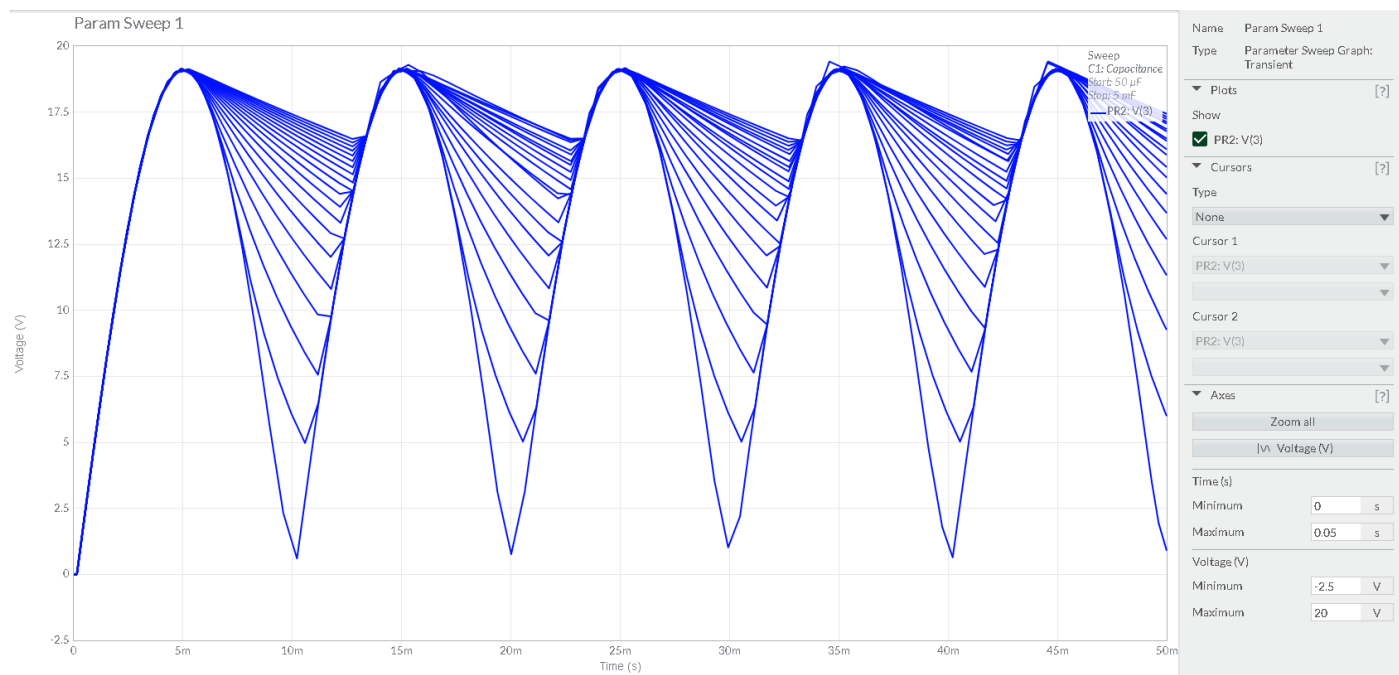
$$k_t = \frac{U_{RMS}}{U_{AVG}}$$

gdzie:  $U_{RMS}$  - wartość skuteczna, pierwiastek całki kwadratu napięcia w okresie czasu,

$U_{AVG}$  - wartość średnia, całka z napięcia w okresie czasu.



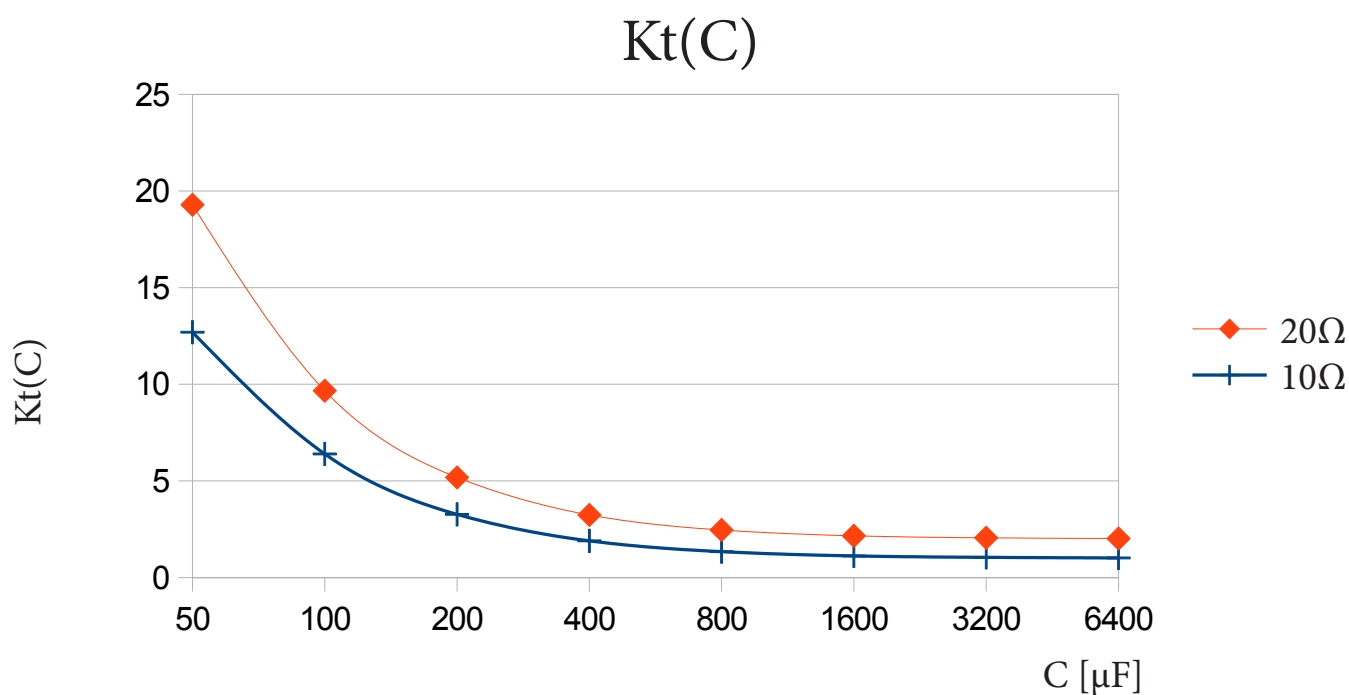
schemat układu



charakterystyka dla  $R=10\ \Omega$

## wyniki pomiarów

C		R	
	[ $\mu\text{F}$ ]	10[ $\Omega$ ]	20 [ $\Omega$ ]
1	50	12.69	6.59
2	100	6.39	3.27
3	200	3.27	1.91
4	400	1.89	1.34
5	800	1.34	1.12
6	1600	1.12	1.04
7	3200	1.04	1.01
8	6400	1.01	1.004



### wnioski:

Wraz ze wzrostem pojemności kondensatora krzywa napięcia z sinusiody zmienia kształt na coraz bardziej zbliżony do linii prostej, co widać po współczynniku  $K_t$  który dąży do 1. Zatem zaprojektowany układ prostuje napięcie sinusoidalne do napięcia zbliżonego do stałego.