



PODSTAWOWE UKŁADY ELEKTRONICZNE



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

*Projekt współfinansowany
z Europejskiego Funduszu Społecznego
i Budżetu Państwa*

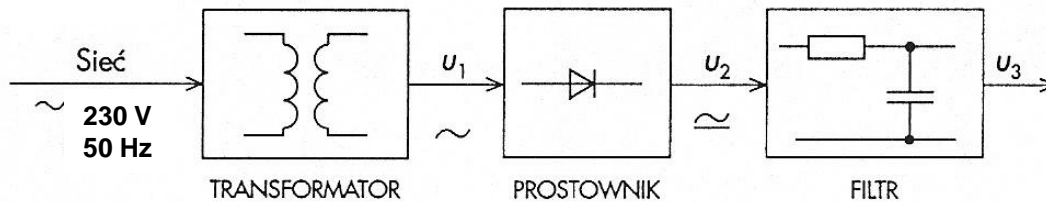
UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



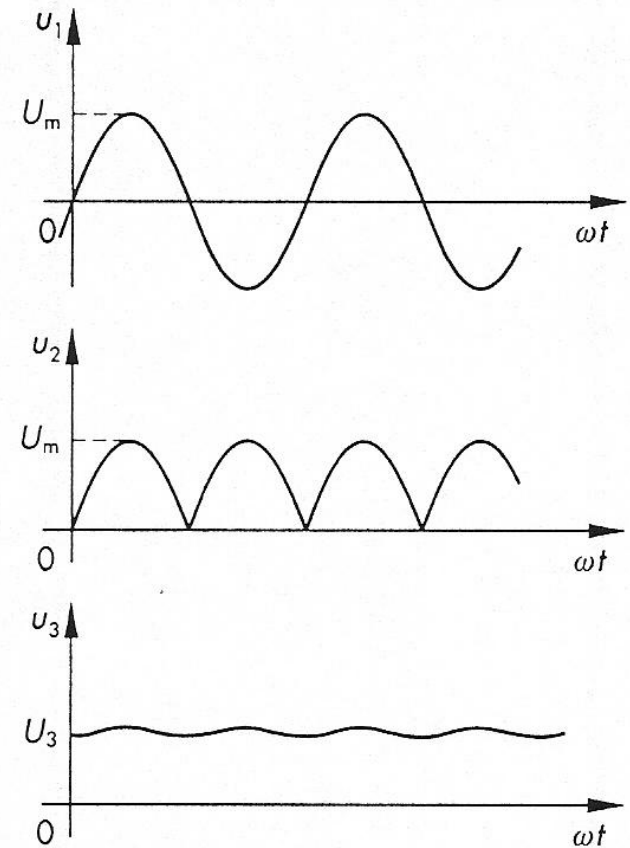
Podstawowe układy elektroniczne

1. Zasilacze sieciowe

Zadanie - przekształcenie napięcia sinusoidalnego na stałe.

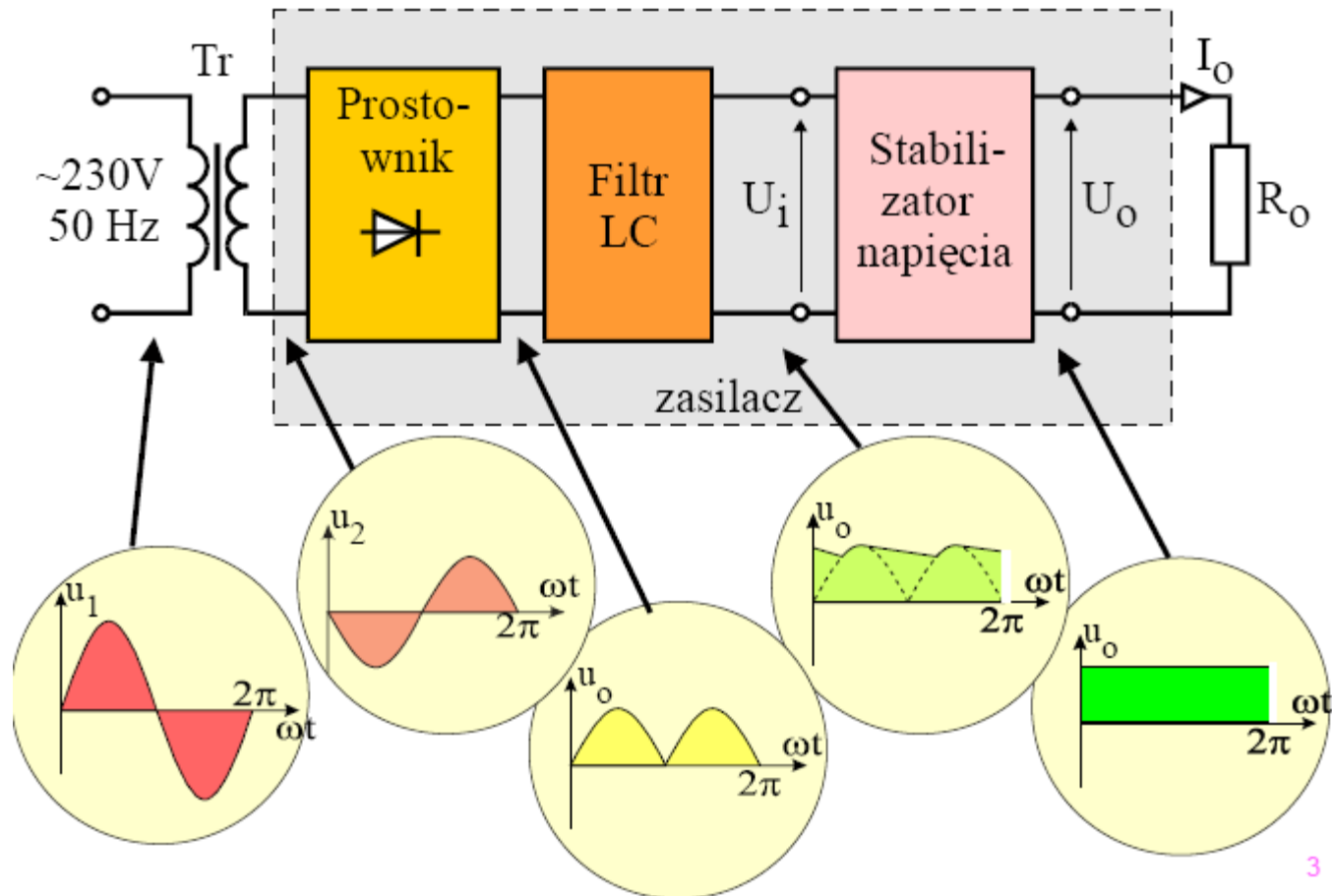


Schemat funkcjonalny zasilacza



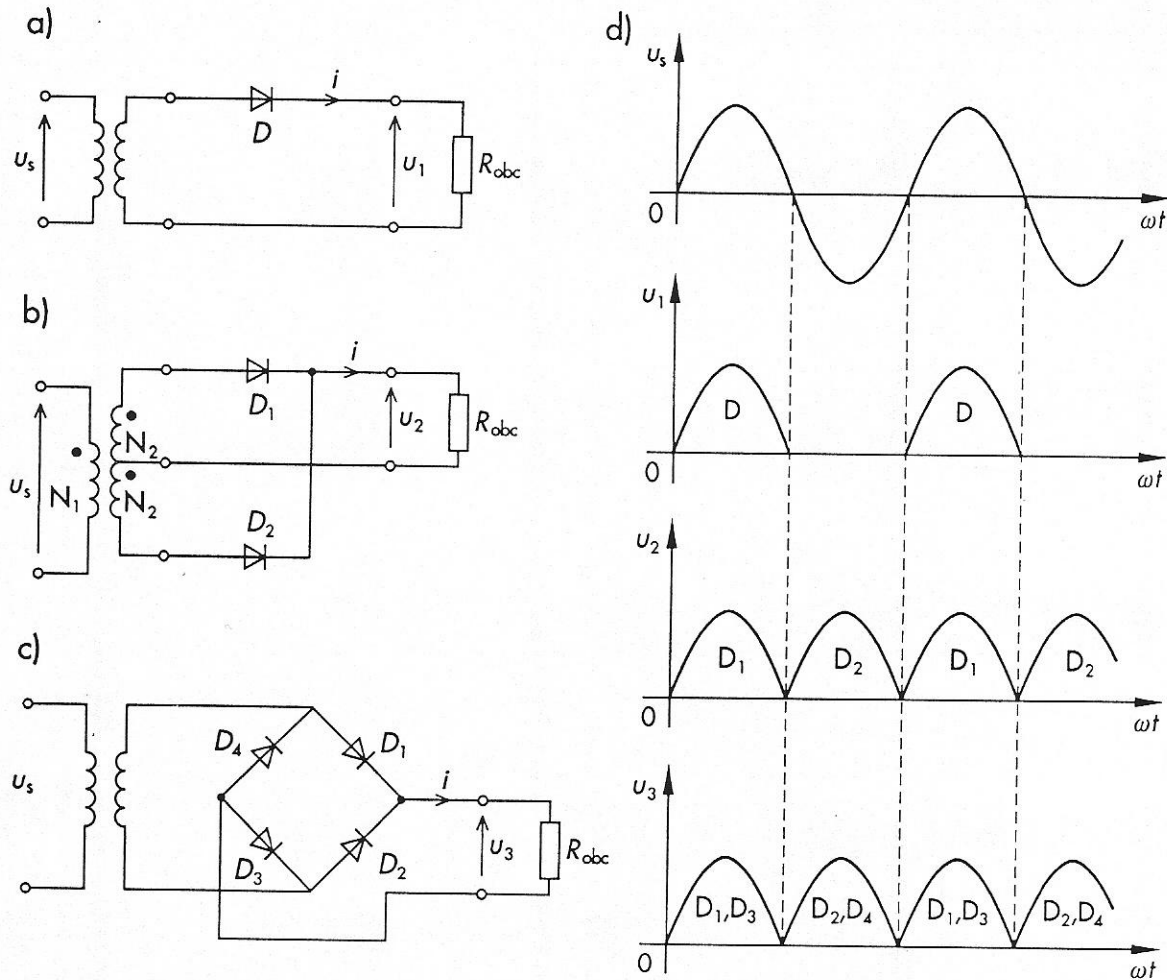
Przebiegi napięć na wyjściach kolejnych elementów zasilacza²

SCHEMAT BLOKOWY ZASILACZA PRADU STAŁEGO

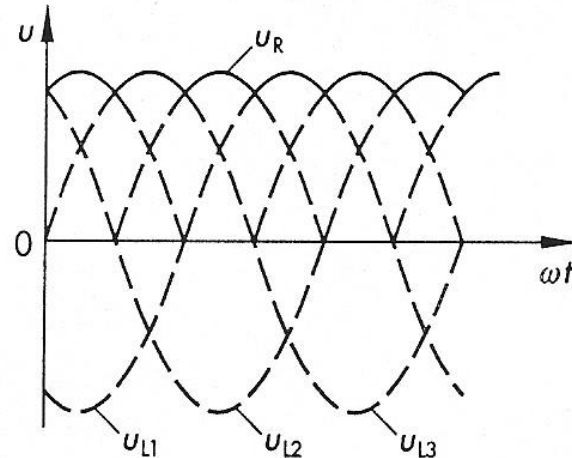
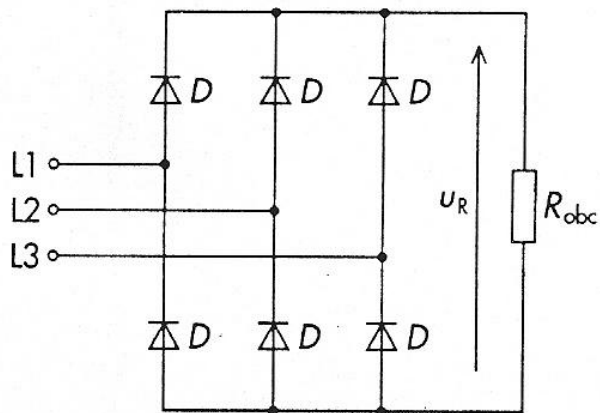
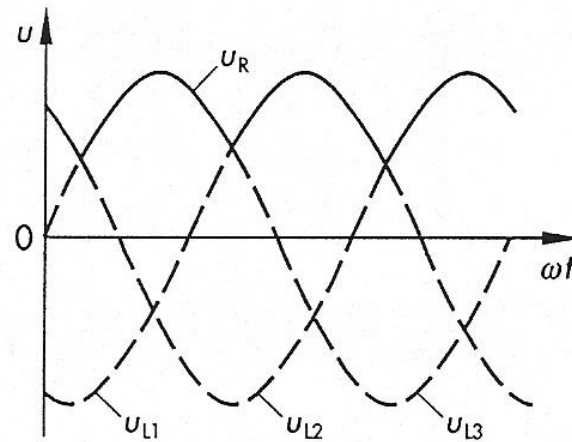
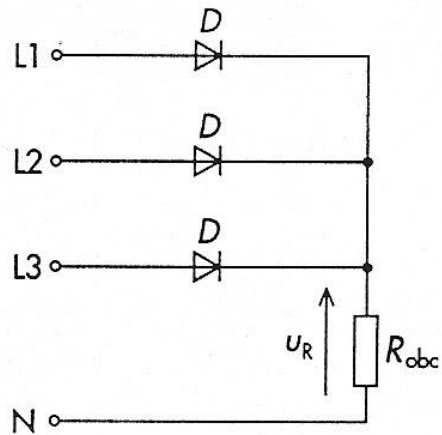


Prostownik

przekształca prąd z dwukierunkowego na jednokierunkowy

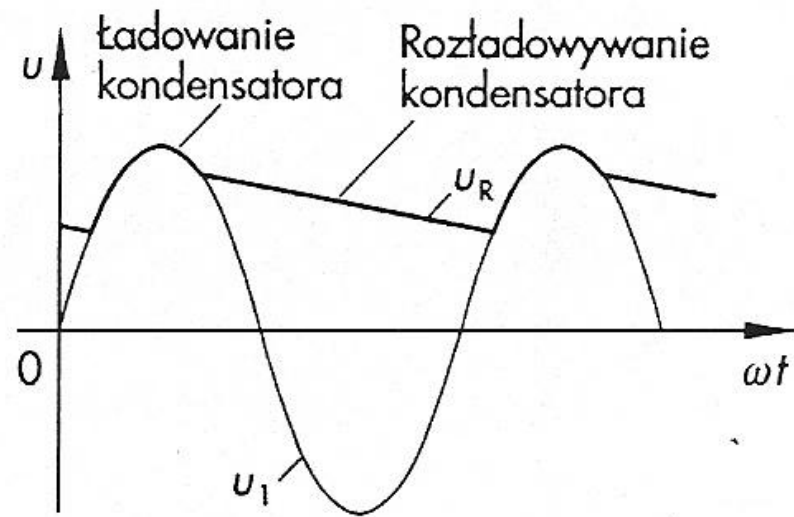
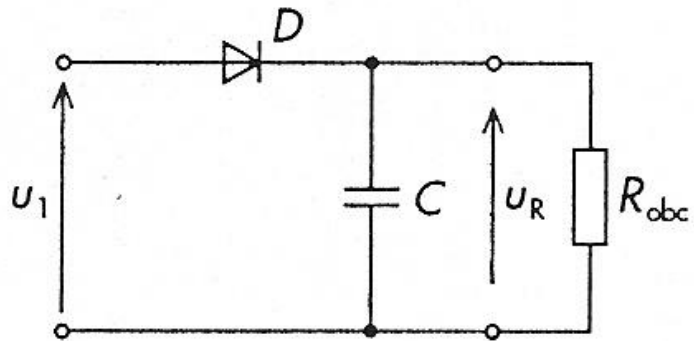


Budowa i działanie różnych typów prostowników jednofazowych:
a) półkresowego, b) pełnookresowego, c) mostek Graetza,
d) przebiegi czasowe napięcia sieciowego u_s i napięć wyjściowych



Budowa i działanie prostownika trójfazowego półkresowego i mostkowego, przebiegi czasowe napięć wejściowych i wyjściowych

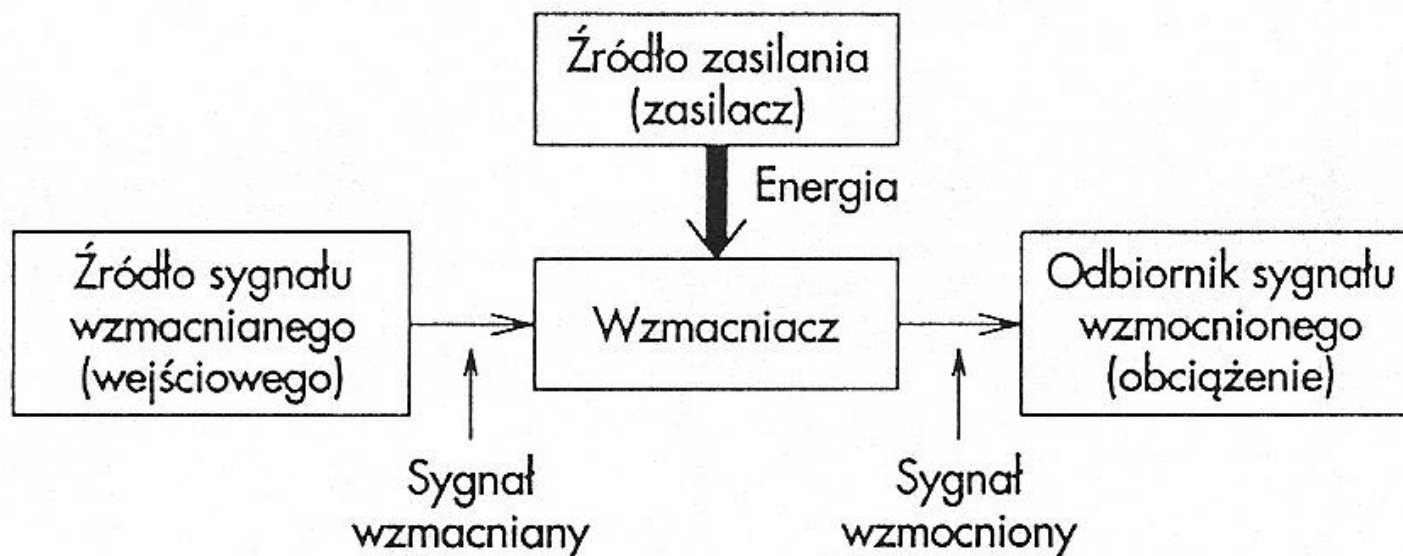
Kondensator jako najprostszy filtr *wygładzanie tętnień (pulsacji)*



2. Wzmacniacze

Zadanie - wzmocnienie energii sygnału. Odbywa się to kosztem energii źródła zasilania. W zależności od tego jaki sygnał jest wzmacniany:

- wzmacniacze prądu
- wzmacniacze napięcia (*bardzo mała moc wyjściowa*)
- wzmacniacze mocy (*duża moc wyjściowa*)



Schemat funkcjonalny wzmacniacza

Najważniejszy parametr: wzmocnienie (inaczej - współczynnik wzmocnienia):

$$K = \frac{Y}{X} \quad \begin{array}{l} \text{sygnał wyjściowy} \\ \text{sygnał wejściowy} \end{array}$$

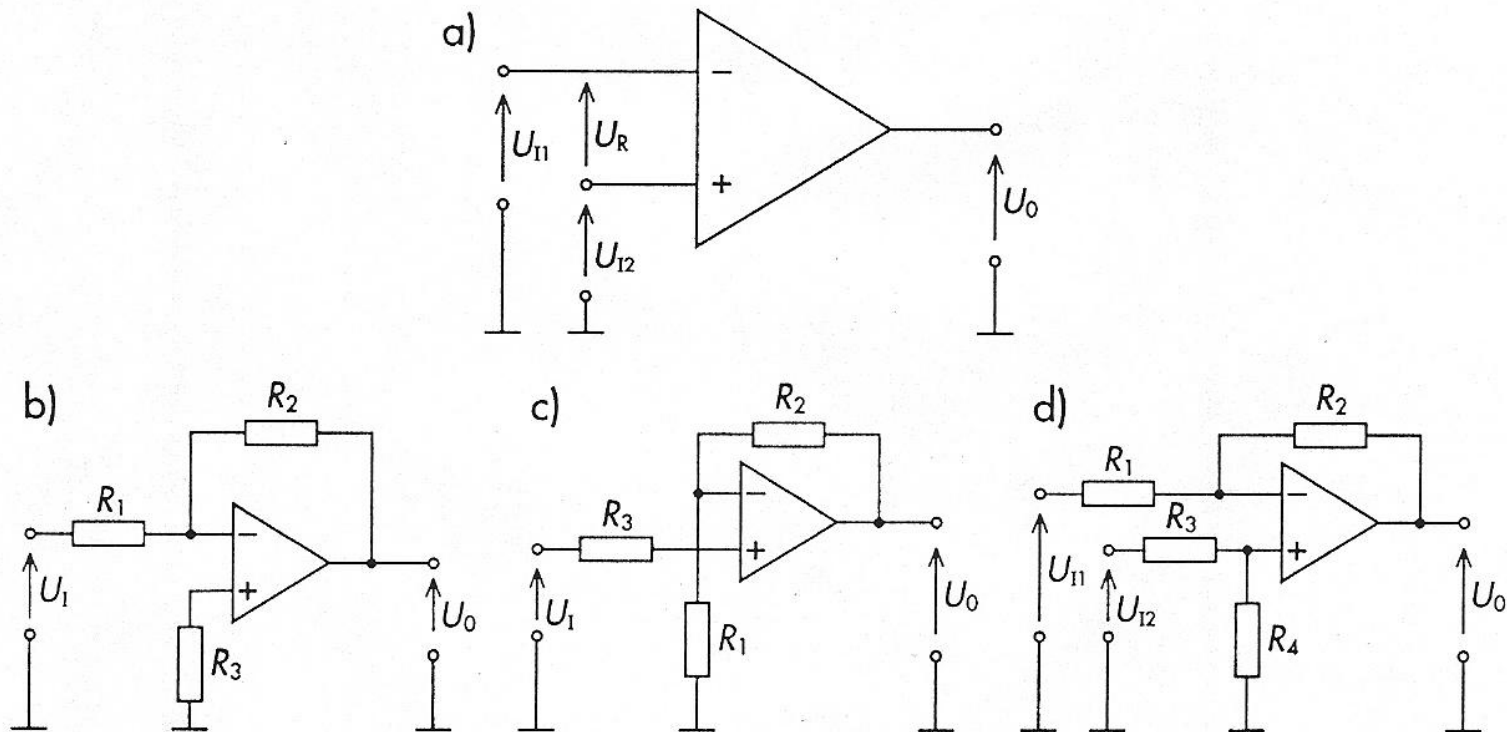
Dla poprawy własności wzmacniaczy (zmniejszenie zniekształceń, zakłóceń) - stosuje się tzw. układy sprzężenia zwrotnego. Jest to wykorzystanie sygnału wejściowego (inaczej: sygnału zwrotnego lub sygnału sprzężenia) do sterowania wejściem układu. Sygnał ten może być dodawany lub odejmowany od wejściowego (dodatnie lub ujemne sprzężenie zwrotne).



Schemat funkcjonalny wzmacniacza ze sprzężeniem zwrotnym

Wzmacniacz operacyjny

scalony wzmacniacz prądu stałego



Wzmacniacz operacyjny i jego podstawowe układy: a) symbol graficzny; b) układ jednowejściowy odwracający; c) układ jednowejściowy nieodwracający; d) układ dwuwėjściowy różnicowy