

### Zad. 17\_A

Dla układu sterownika impulsowego prądu stałego obniżającego i podwyższającego napięcie (*buck-boost converter*) pracującego ze względnym czasem załączenia  $\lambda = (0,1 - 0,65)$ , pokazanego na rysunku 1, obliczyć:

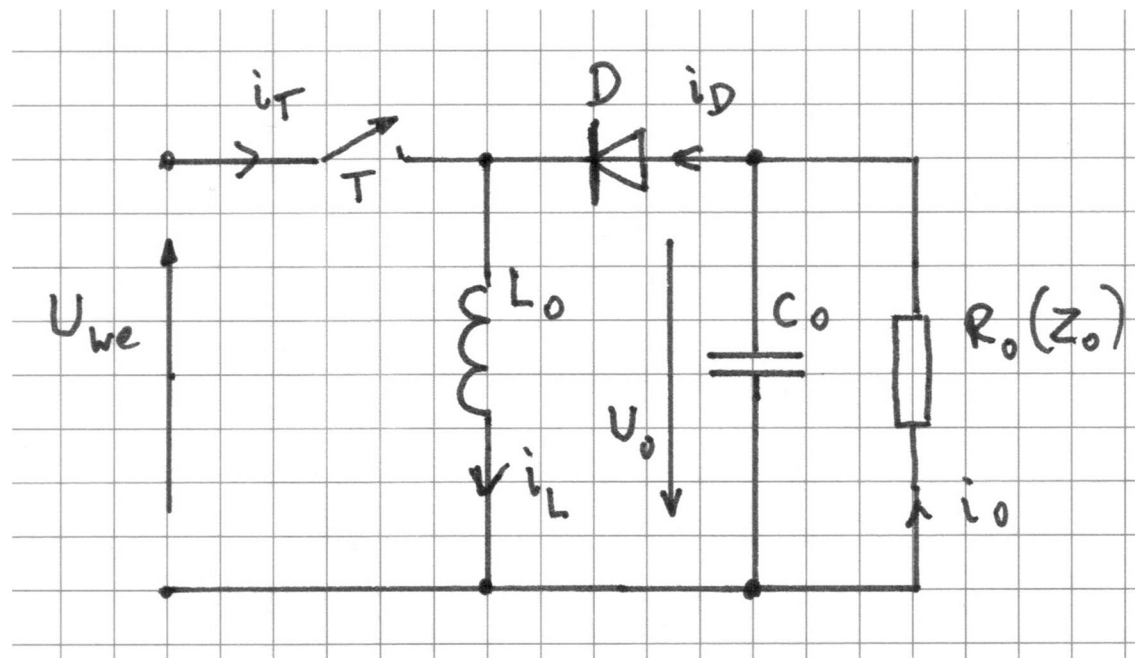
- a) Zakres zmian napięcia wyjściowego
- b) Wartość indukcyjności sterownika  $L_o$  taką, aby uzyskać maksymalną amplitudę pulsacji prądu odbiornika wynoszącą 0,005 A.
- c) Wartość pojemności kondensatora sterownika  $C_o$  taką, aby uzyskać maksymalną amplitudę pulsacji napięcia wyjściowego wynoszącą 0,025 V.
- d) Wyznaczyć zakres zmian amplitudy pulsacji napięcia wyjściowego.

Dane:  $U_{we} = 20$  V,  $R_o = 1,0$  k $\Omega$ ,  $f_s = 100$  kHz,

### Zad.17\_B

Dla układu i danych z zad. 17\_A obliczyć:

- a) Wartość częstotliwości załączania tranzystora, która zapewni zachowanie tej samej maksymalnej amplitudy pulsacji prądu odbiornika z zad. 17\_A przy zmienionym zakresie zmian napięcia wyjściowego od 0,15 do 40 V.
- b) Wartość pojemności kondensatora  $C_o$  taką, aby dla zmienionego zakresu zmian napięcia wyjściowego maksymalna amplituda pulsacji napięcia wyjściowego pozostała taka sama jak w zad. 17\_A.



Rys.1