

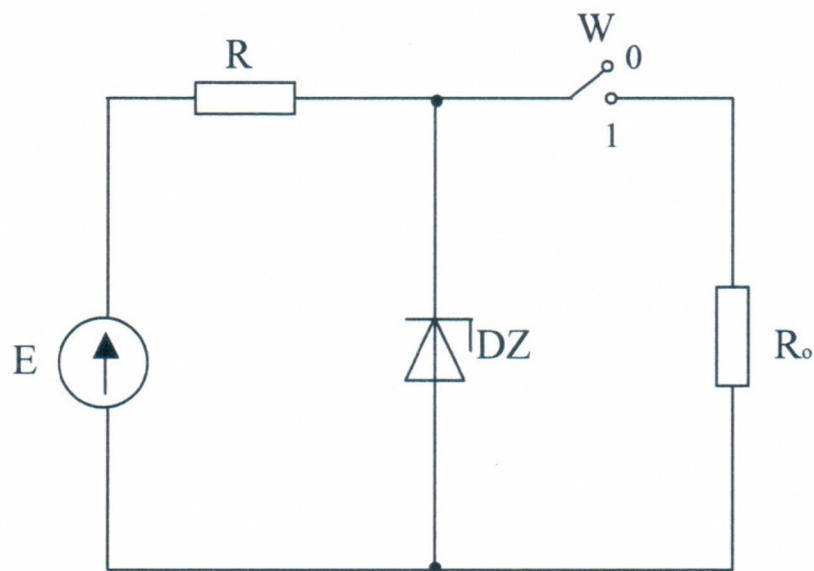
Zad. 1/DZ

W układzie stabilizatora napięcia, pokazanego na rysunku (poniżej), dobrać wartość rezystora R tak, aby nie została przekroczona moc wydzielana na złączu diody Zenera, przy otwartym wyłączniku W (stan OFF).

Założyć dwuodcinkową aproksymację charakterystyki diody Zenera dla dwóch przypadków:

(A) $r_{DZ} = 0$ i (B) $r_{DZ} = 1\Omega$.

$$E = 12 \text{ V} \quad \text{DZ:} \quad U_Z = 5,1 \text{ V}; \quad P_{\max} = 250 \text{ mW}$$



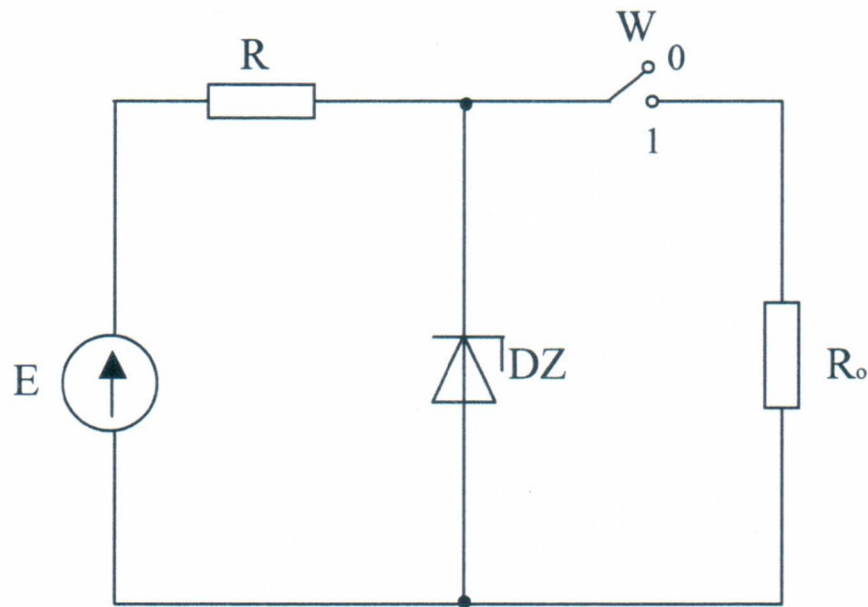
Zad. 2/DZ

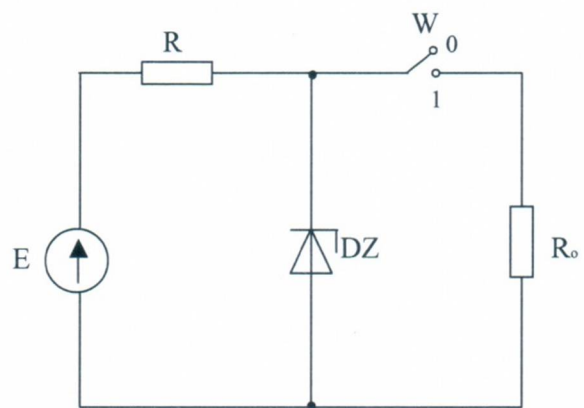
Dla układu stabilizatora napięcia, pokazanego na rysunku (poniżej), wyliczyć prąd i napięcie diody Zenera oraz wydzielaną na jej złączu moc dla dwóch wartości napięcia zasilającego:

$E = 12\text{ V}$ (przypadek A) i $E = 8\text{ V}$ (przypadek B). Wyliczyć procentową zmianę wartości napięcia na diodzie względem napięcia Zenera, wywołaną zmianą napięcia E (przypadki A i B).

Założyć dwuodcinkową aproksymację charakterystyki diody Zenera.

$$E = 12 / 8\text{ V} \quad R = 59\ \Omega \quad \text{DZ:} \quad U_Z = 6\text{ V}; \quad r_{\text{DZ}} = 1\ \Omega$$





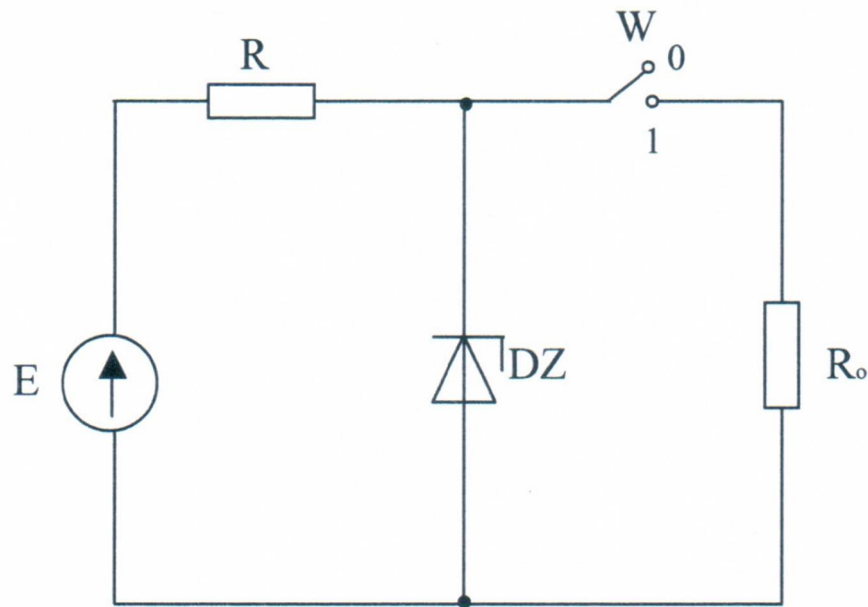
Zad. 3/DZ

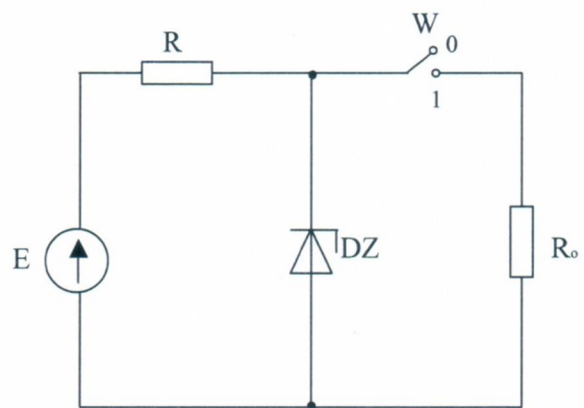
Dla układu stabilizatora napięcia, pokazanego na rysunku (poniżej), wyliczyć prąd i napięcie diody Zenera oraz wydzielaną na jej złączu moc po zamknięciu wyłącznika W (W=ON) dla dwóch wartości rezystancji R_o :

$R_o = 70 \Omega$ (przypadek A) i $R_o = 50 \Omega$ (przypadek B). Wyliczyć procentową zmianę wartości napięcia na diodzie względem napięcia Zenera, wywołaną zamknięciem wyłącznika W.

Założyć dwuodcinkową aproksymację charakterystyki diody Zenera.

$$E = 12 \text{ V} \quad R = 59 \Omega \quad \text{DZ:} \quad U_Z = 6 \text{ V}; \quad r_{DZ} = 1 \Omega$$





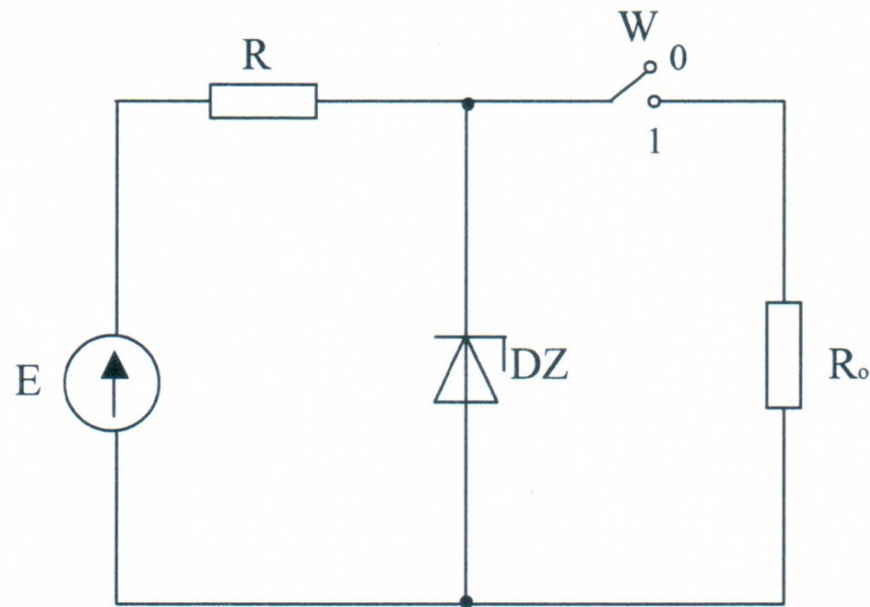
Zad. 4/DZ

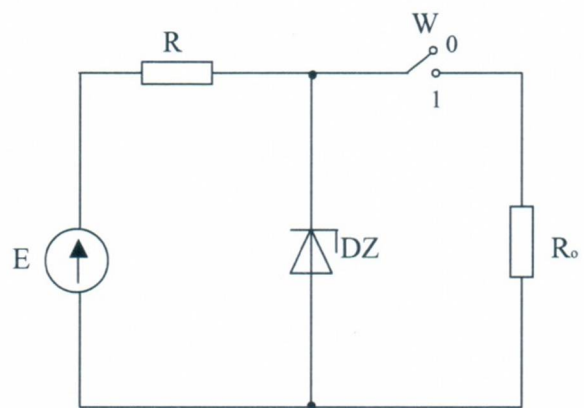
W układzie stabilizatora napięcia, pokazanego na rysunku, wyliczyć maksymalną i minimalną wartość rezystancji R_o , przy których układ stabilizuje jeszcze poprawnie napięcie a moc strat diody nie przekracza wartości dopuszczalnej.

Założyć dwuodcinkową aproksymację charakterystyki diody.

$$E = 20 \text{ V} \quad R = 100 \, \Omega$$

$$\text{DZ: } U_Z = 5 \text{ V} \quad r_{DZ} = 2 \, \Omega \quad P_{\max} = P_{\text{dop}} = 250 \text{ mW}$$





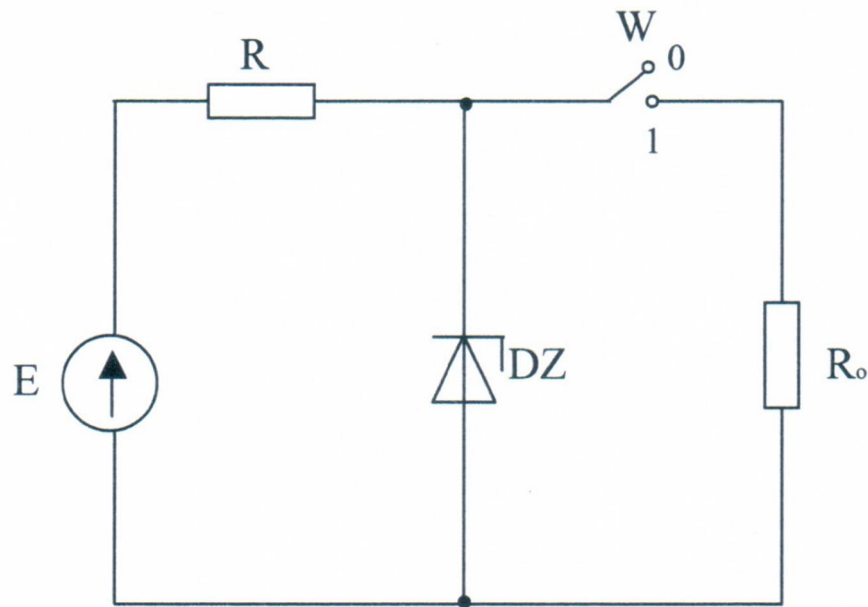
Zad. 5/DZ

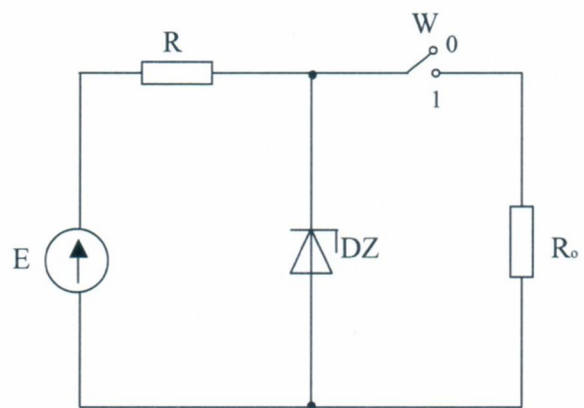
Obliczyć prąd, napięcie i moc wydzielaną na złączu diody Zenera, w układzie pokazanym na rysunku, przed i po zamknięciu wyłącznika W.

Założyć dwuodcinkową aproksymację charakterystyki diody.

$$E = 15 \text{ V} \quad R_S = 108,5 \, \Omega \quad R_o = 40 \, \Omega$$

$$\text{DZ:} \quad U_Z = 8 \text{ V} \quad r_{DZ} = 1,5 \, \Omega$$





Zad. 4_A/DZ

W układzie stabilizatora napięcia, pokazanego na rysunku, wyliczyć wartość rezystancji R taką, aby układ stabilizował napięcie przy mocy strat diody Zenera nie przekraczającej wartości dopuszczalnej. Wyliczyć, jaka wtedy może być minimalna rezystancja R_o . Założyć dwuodcinkową aproksymację charakterystyki diody.

$$E = 20 \text{ V} \quad R_{\text{omax}} = 140 \, \Omega$$

$$\text{DZ: } U_Z = 5 \text{ V} \quad r_{\text{DZ}} = 2 \, \Omega \quad P_{\text{max}} = P_{\text{dop}} = 250 \text{ mW}$$

