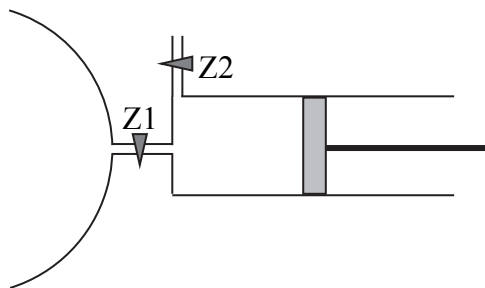


Zadanie 6. (0–3)

Napompowana piłka ma objętość 3 dm^3 . Do pompowania piłki, w której początkowo ilość powietrza była bardzo niewielka, użyto pompki o objętości $0,4 \text{ dm}^3$, której zasadę działania przedstawiono na rysunku. Gdy tłok wypycha powietrze z pompki do piłki, zawór (wentyl) Z1 jest otwarty, a zawór Z2 – zamknięty. Podczas ruchu tłoka w przeciwną stronę zawór Z1 jest zamknięty, a powietrze z otoczenia jest zasysane do pompki przez otwarty zawór Z2. Zakładamy, że w każdym cyklu całe powietrze z pompki zostaje przetłoczone do piłki, a ponadto pompowanie jest powolne, tak że temperatura przetłaczanego gazu się nie zmienia.



Oblicz minimalną liczbę cykli pompowania konieczną do napełnienia piłki powietrzem pod ciśnieniem co najmniej trzykrotnie większym od ciśnienia na zewnątrz.

