

Zadanie wprowadzające do doboru pompy (Projekt 1)

Dobrać pompę w instalacji, jak na rysunku poniżej oraz sprawdzić warunek posadowienia pompy na maksymalną dopuszczalną wysokość ssania. Do obliczeń przyjąć następujące założenia: czynnikiem jest woda o gęstości $\rho=1000 \text{ kg/m}^3$ i temperaturze 20°C , prędkość w przewodzie tłocznym wynosi $c_t=3 \text{ m/s}$, średnice rurociągów ssawnego $D_s=100\text{mm}$ i tłocznego $D_t=80\text{mm}$. Zbiornik dolny jest otwarty i ciśnienie działające na lustro wody odpowiada ciśnieniu barometrycznemu $p_b=1\text{bar}$, zbiornik górny jest zamknięty i panuje w nim nadciśnienie równe $0,4 \text{ MPa}$. Przyjąć następujące długości poszczególnych odcinków prostych rurociągu $l_1=2\text{m}$, $l_2=8\text{m}$, $l_3=30\text{m}$, $h_1=1\text{m}$, $h_2=3\text{m}$, $h_4=20\text{m}$, $h_5=1,5\text{m}$. Dodatkowe założenia:

- rury stalowe czysto ocynkowane, nowe,
- FS – Filtr wlotowy (współczynnik strat miejscowych $Z_{FS} = 7$),
- WS – Wylot swobodny dyfuzorowy (kąt rozwarcia $\alpha_d=10^\circ$, i $l_d=160\text{mm}$),
- ZZ – zawór zwrotny klapowy,
- ZR – zawór regulacyjny grzybkowy normalny,
- K – kolana gięte (promień gięcia 100 mm)

