



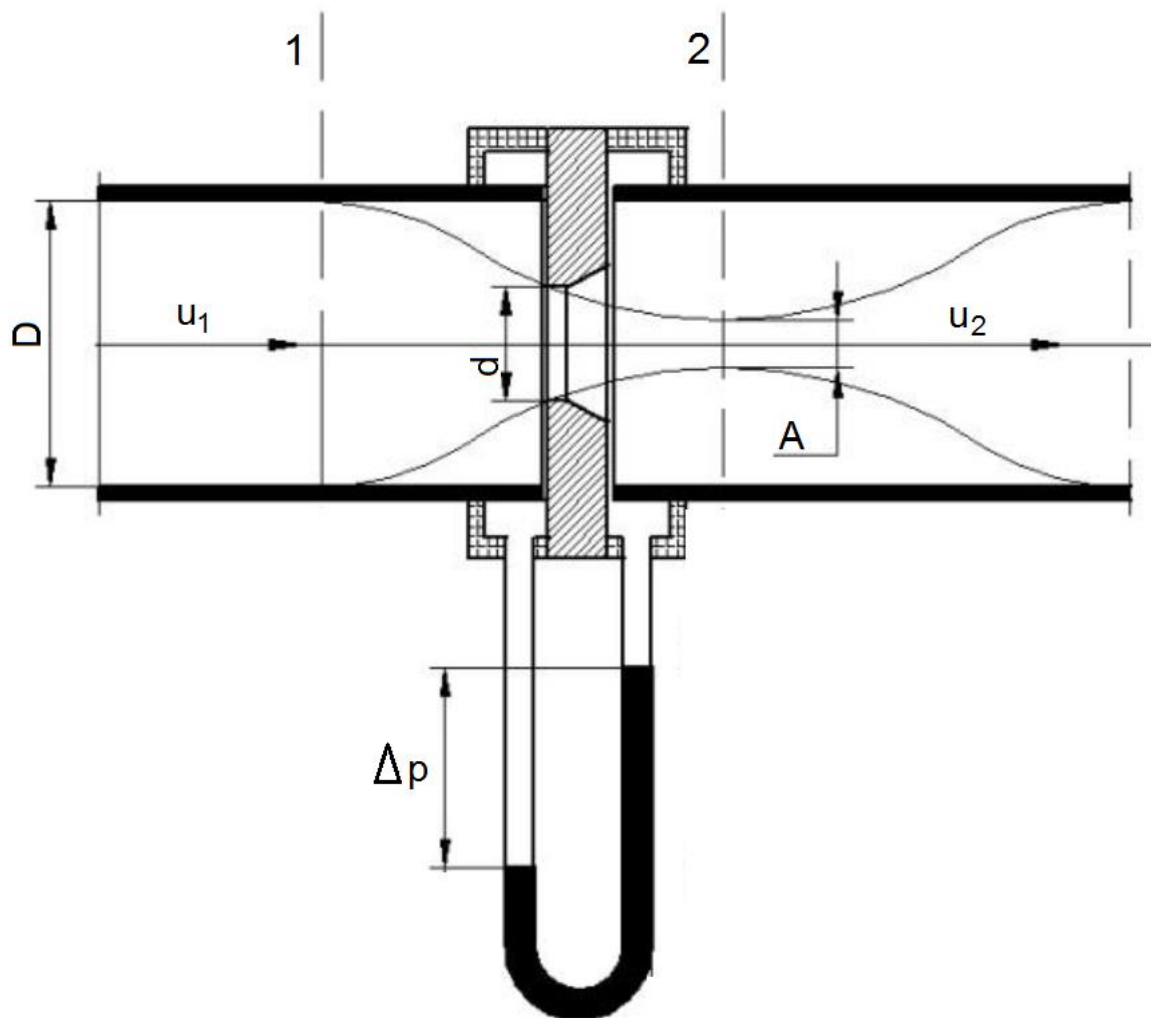
# 1. Pomiar przepływu płynów

## ĆWICZENIA

Zielone Technologie i Monitoring (semestr V, I st.)

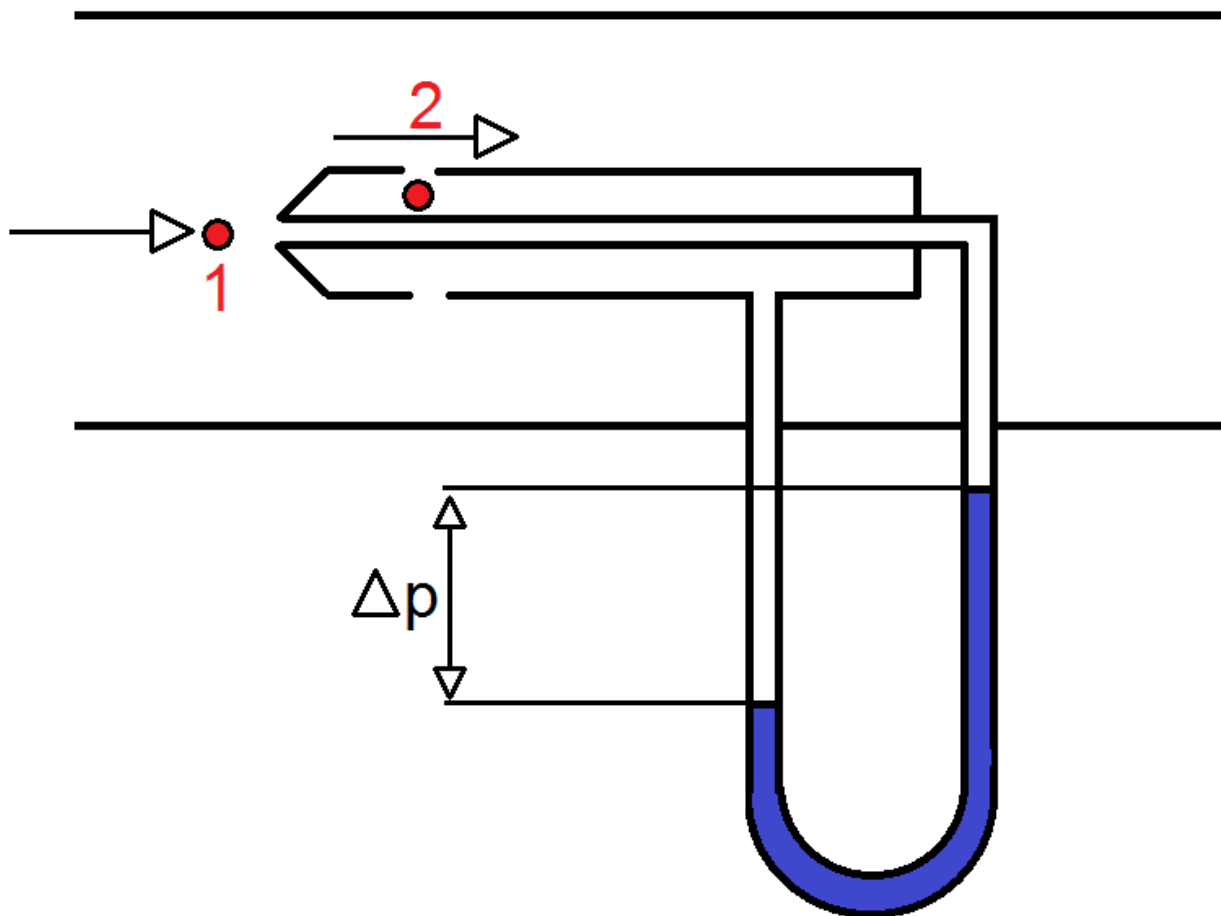


## Pomiar przepływu płynu za pomocą zwężek



$$C' = 0,5959 + 0,0312 \cdot \beta^{2,1} - 0,184 \cdot \beta^8 + 0,0029 \cdot \beta^{0,5} \left( \frac{10^6}{Re_D} \right)^{0,75}$$

$$\varepsilon = 1 - (0,41 + 0,35\beta^4) \frac{\Delta p}{\kappa p_1}$$

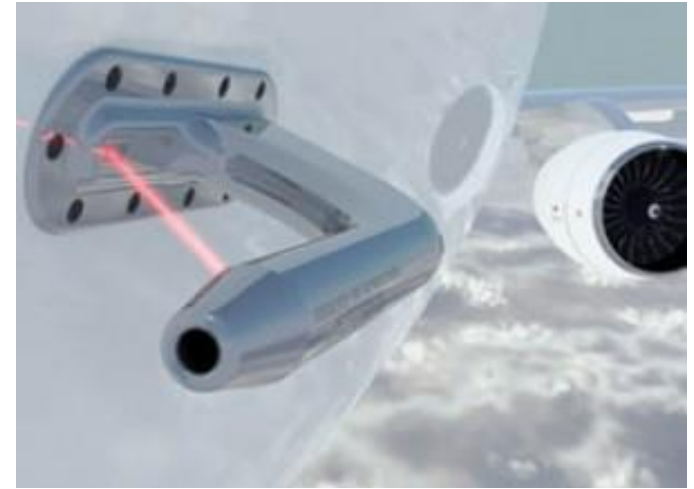




## Rurki spiętrzające



Źródło: <https://www.indiamart.com/>



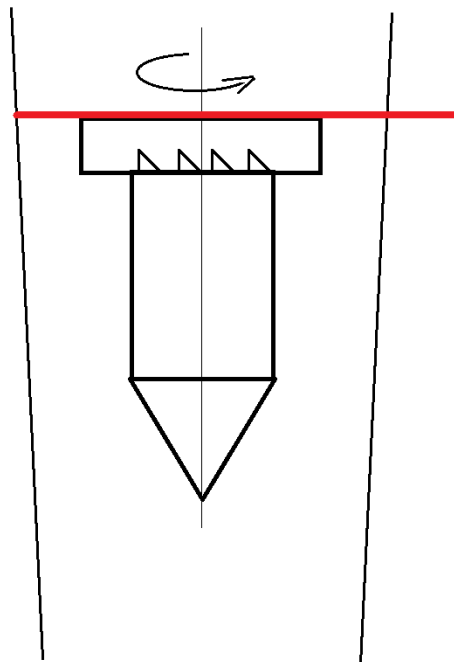
Źródło: <http://www.keyshone.com/>



Źródło: <http://www.mecholic.com/>



Rotametr LZS-25



$$\dot{V} = V_{rot} \cdot \sqrt{\frac{(\rho_{pł} - \rho)\rho_{rot}}{(\rho_{pł} - \rho_{rot})\rho}}$$

$$\dot{V} = V_{rot} \cdot \sqrt{\frac{\rho_{rot}}{\rho}}$$

$$\rho \left[ \frac{g}{m^3} \right] = \frac{pM}{RT}$$



## Automatyka i kontrola procesów technologicznych

<http://chem.pg.edu.pl/kichip>

The screenshot shows the website for the Institute of Chemical Engineering and Process Engineering (Katedra Inżynierii Chemicznej i Procesowej) at Gdańsk University of Technology. The page features a navigation menu with the following items: Katedra, Działalność naukowa, Dydaktyka, Materiały dydaktyczne, and Oferta dla przemysłu. The main content area is divided into two columns. The left column contains a list of subjects, with 'Automatyka i kontrola procesów technologicznych' highlighted. The right column contains the following text: 'Automatyka i kontrola procesów technologicznych', 'Wykłady', 'Ćwiczenia', and 'Laboratorium'. The website also includes a search bar and a logo of the university.



**POLITECHNIKA  
GDAŃSKA**

---

**HISTORIA MĄDROŚCIĄ  
PRZYSZŁOŚĆ WYZWANIEM**