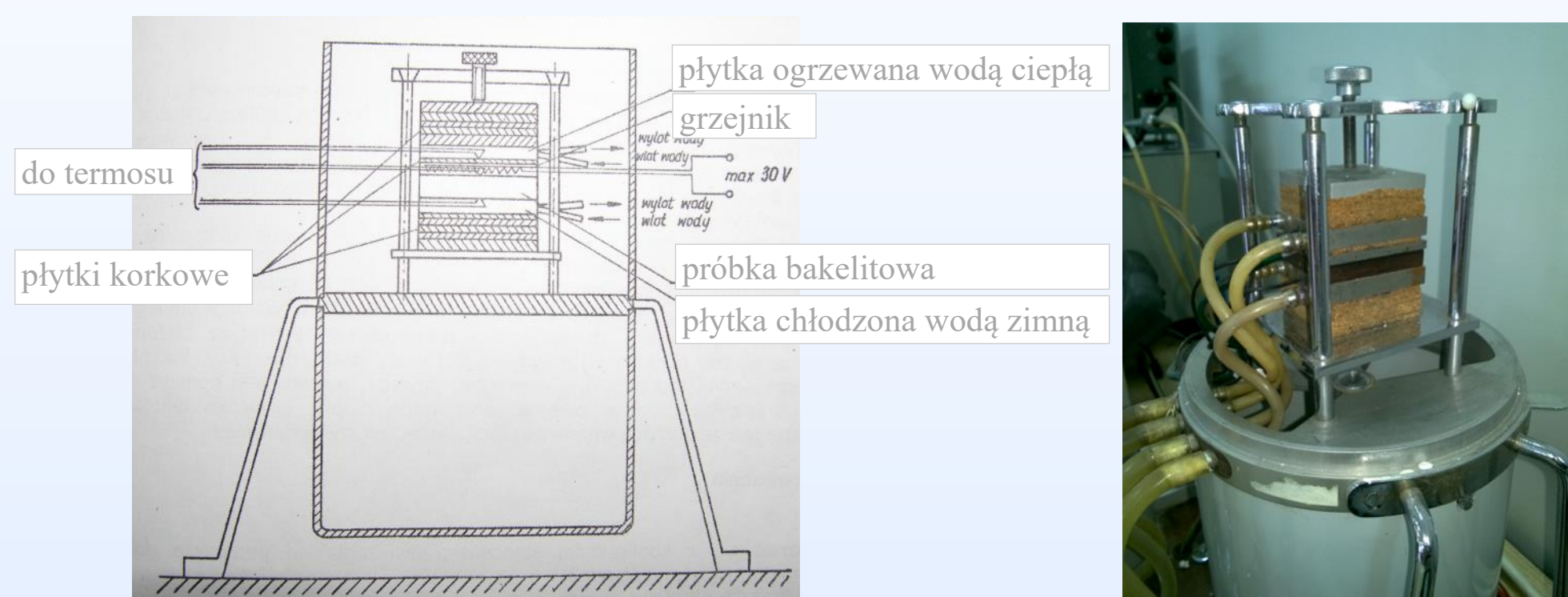


Stanowiska do badania zjawisk związanych z wymianą ciepła

Stanowisko do wyznaczania współczynnika przewodzenia ciepła λ płytki bakelitowej

Doświadczalne wyznaczenie współczynnika przewodzenia ciepła ciała stałego (płytki bakelitowej) realizowane jest przy użyciu uproszczonego jednopłytkowego aparatu Poensgena.



Zastosowana wersja tego urządzenia nie posiada grzejnika zewnętrznego kompensującego straty ciepła przez powierzchnie boczne badanej próbki. W założeniu ideowym tego aparatu cała ilość ciepła dostarczana przez grzałkę przewodzona jest przez badaną próbkę i przekazywana wodzie chłodzącej przepływającej przez płytkę chłodnicy. Przepływ ciepła w kierunku przeciwnym (od grzałki na zewnątrz) powstrzymywany jest poprzez zrównanie temperatur na grzałce i płytce podgrzewanej wodą ciepłą. Ucieczka ciepła na boki minimalizowana jest za pomocą warstwy izolacji z kuleczek styropianowych.

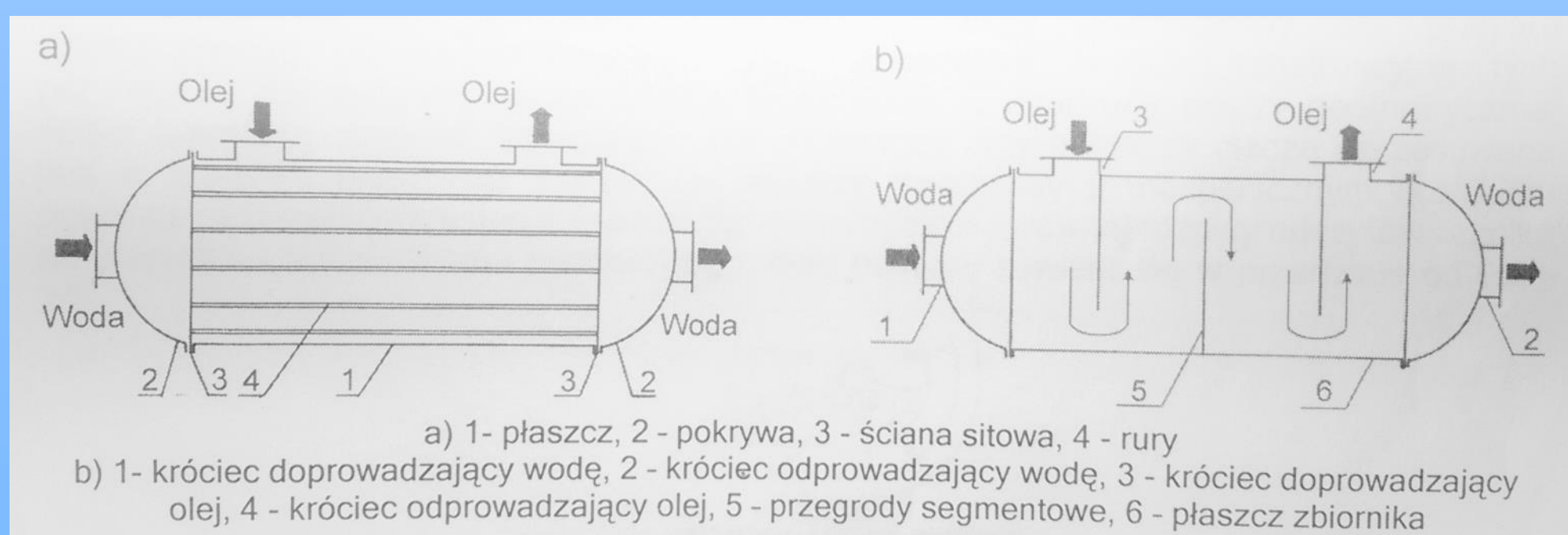
Podczas realizacji doświadczenia stosuje się porównawczą metodę pomiarów, gdzie wielkość strumienia ciepła przepływającego przez badaną próbkę, zależna zgodnie z prawem Fouriera od współczynnika przewodzenia ciepła λ , równoważona jest i porównywana z mocą grzałki elektrycznej. Metoda porównawcza jest powszechnie stosowana w pomiarach badawczych, cechuje się wysoką dokładnością, wymaga jednak czasu na ustalenie się warunków równowagi pomiaru.

Stanowisko do badania strat ciepła wymiennika płaszczowo-rurowego

Obiektem badania jest płaszczowo-rurowa chłodnica oleju.

Dane techniczne chłodnicy

typ chłodnicy	płaszczowo-rurowa
czynnik chłodzony	olej-Hydrol 30
czynnik chłodzący	woda słodka
maksymalne ciśnienie robocze czynnika chłodzonego	0,5 MPa
maksymalne ciśnienie robocze czynnika chłodzącego	0,3 MPa
powierzchnia wymiany ciepła	2,5 m ²



Opis wymiany ciepła

Płyn chłodzący przepływa przez chłodnicę wewnątrz rurek. Doprowadzany i odprowadzany jest przez króćce umieszczone w pokrywach (prawej i lewej). Płyn chłodzony omywa sekcję rur z zewnątrz, płynąc w poprzecznym kierunku do osi rur. Przepływ płynu chłodzonego kierowany jest przegrodami segmentowymi. Doprowadzany i odprowadzany jest przez króćce umieszczone na końcach korpusu.



Podczas realizacji doświadczenia wykorzystywane są następujące przyrządy pomiarowe:

- przepływomierz komorowy zamknięty - do pomiaru objętościowego natężenia przepływu oleju,
- przepływomierz tachometryczny (turbinowy) - do pomiaru objętościowego natężenia przepływu wody,
- termometry techniczny i oporowy - do pomiaru temperatur,
- manometr rurkowy - do pomiaru ciśnienia.