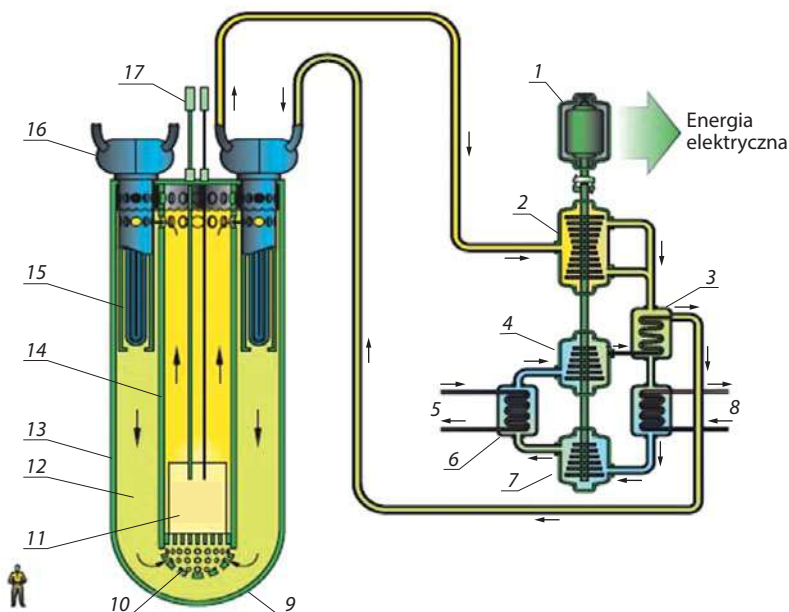


4.4.1.2. LFR – reaktor prędkie chłodzony ołowiem

LFR to reaktor na neutrony prędkie chłodzony eutektyką – mieszaniną ołowiu i bizmutu, której temperatura topnienia jest mniejsza niż poszczególnych składników (*Lead-Bismuth Eutectic*, LBE). W obiegu paliwowym LFR przewidziany jest recykling aktynowców. Urządzenia do recyklingu paliwa, dość nietypowo, przewidywane są w miejscu instalacji reaktora lub w jego pobliżu. Z uwagi na uzyskiwane niewielkie moce możliwe jest zastosowanie LFR w układach generacji rozproszonej. Produktami pracy reaktora LFR, oprócz energii elektrycznej, mogą być wodór lub woda, lub kombinacja tych produktów. Na rysunku 4.13 przedstawiono schemat reaktora LFR [4.88].



Rysunek 4.13. Schemat reaktora prędkie chłodzonego ołowiem (LFR) (zaczepnięto z [4.88] na podstawie [4.89]): 1 – generator, 2 – turbina, 3 – rekuperator, 4 – sprężarka, 5 – obieg chłodzący, 6 – chłodnica międzystopniowa, 7 – sprężarka, 8 – chłodnica wstępna, 9 – reaktor, 10 – rozdzielacz, 11 – rdzeń, 12 – chłodziwo, 13 – moduł chłodziwa, 14 – moduł reaktora, 15 – wymiennik ciepła, 16 – głowica, 17 – pręty sterujące

Historii tego typu reaktorów należy doszukiwać się w latach 70. XX wieku, kiedy to LFR wykorzystywano do napędu sowieckich okrętów podwodnych projektu 705 Lira (kod NATO: alfa). W 2010 roku ogłoszono w Rosji plan rozwoju komercyjnego reaktora chłodzonego LBE opartego na koncepcji reaktorów wykorzystywanych w marynarce wojennej. Projekt zakładał budowę modularnych reaktorów prędkich SVBR-75/100 chłodzonych chemicznie obojętnym eutektycznym stopem ołowiu i bizmutu, charakteryzującym się temperaturą topnienia 123,5°C