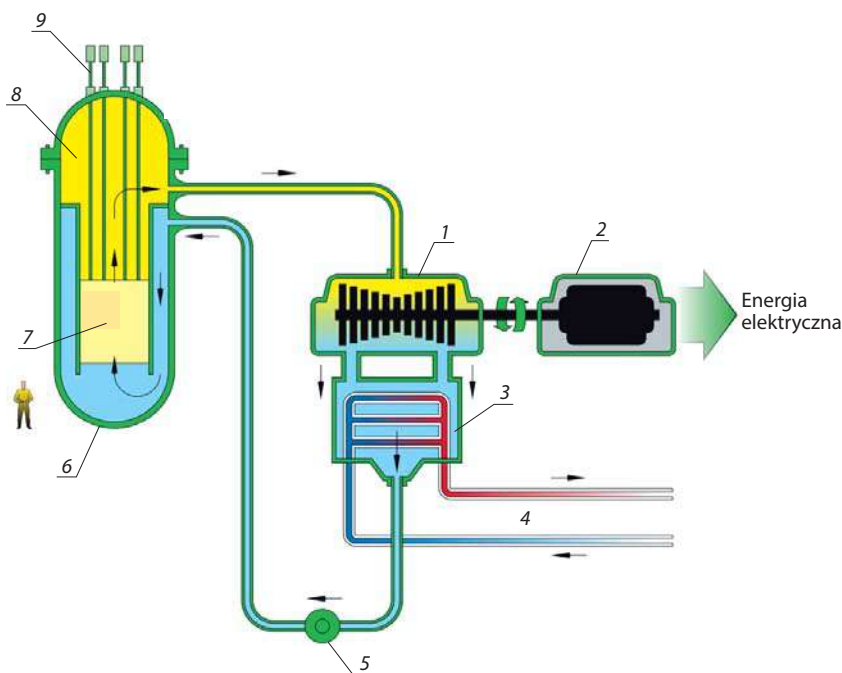


4.4.1.5. SCWR – nadkrytyczny reaktor wodny

SCWR jest to reaktor zbliżony w swej zasadzie działania do reaktorów wodnych wrzących (BWR). Istotną różnicą jest jednak zastosowanie parametrów nadkrytycznych pary, co powoduje, że sprawność obiegu parowego Rankine’a, która wynosi ok. 44%, jest znacznie większa niż w układach obecnie oferowanych bloków jądrowych z reaktorami PWR (35÷38%). Rozpatrywane są dwa warianty obiegu paliwowego: (1) obieg otwarty dla reaktora na neutrony termiczne, (2) obieg zamknięty z pełnym recyklingiem aktywności dla reaktora na neutrony prędkie. W tym drugim przypadku konieczne są dalsze badania naukowe nad materiałami reaktorowymi. Możliwości zastosowania neutronów prędkich w SCWR są ograniczone z uwagi na wysoki dodatni współczynnik reaktywności przestrzeni parowych [4.88]. Na rysunku 4.16 jest pokazany schemat nadkrytycznego reaktora wodnego (SCWR).



Rysunek 4.16. Schemat nadkrytycznego reaktora wodnego (SCWR) (zaczepnięto z [4.88] na podstawie [4.89]): 1 – turbina, 2 – generator, 3 – skraplacz, 4 – obieg chłodzący, 5 – pompa, 6 – reaktor, 7 – rdzeń reaktora, 8 – para o parametrach nadkrytycznych, 9 – pręty sterujące

4.4.1.6. MSR – reaktor chłodzony stopionymi solami

MSR jest reaktorem na neutrony termiczne i epitermiczne. Paliwem zastosowanym w tym układzie jest cyrkulująca ciecz w postaci mieszaniny sodu, cyrkonu i fluorku uranu. Zakłada się zamknięty obieg paliwowy, w tym pełny recykling