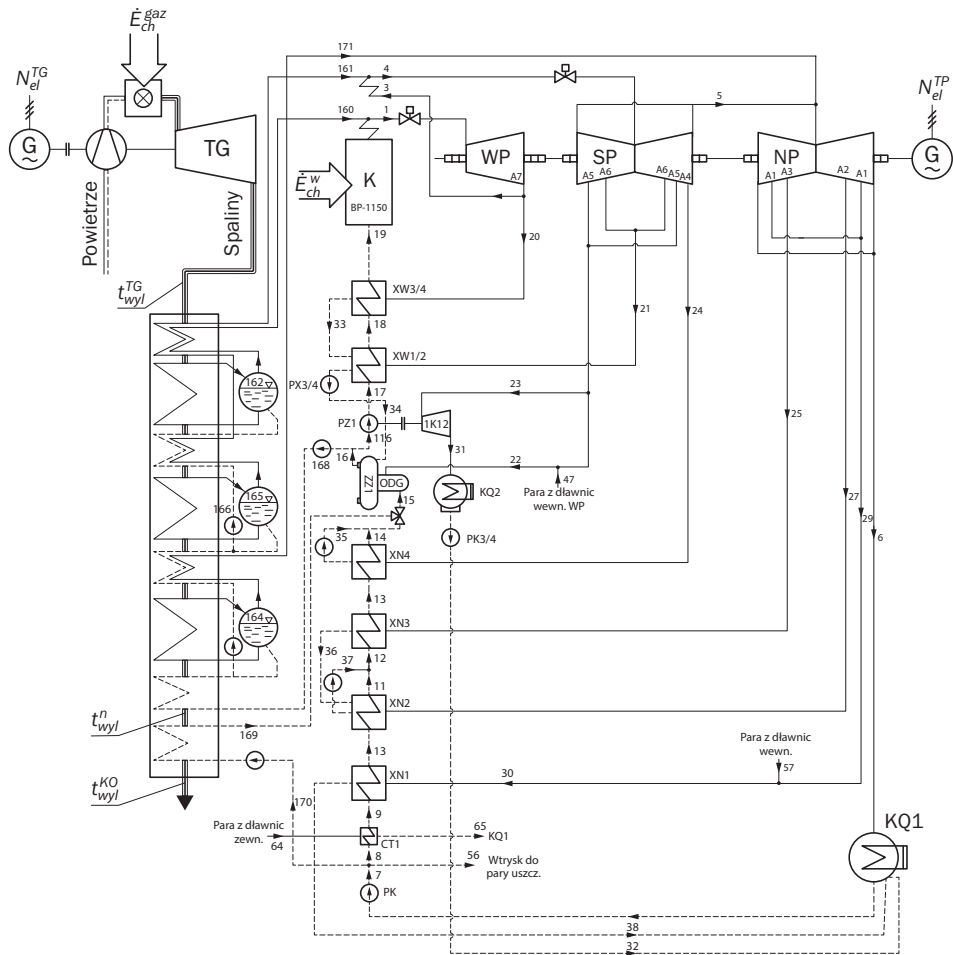


9

Modernizacja istniejącego bloku węglowego do układu gazowo-parowego dwupaliwowego

Analizie poddano blok energetyczny o znamionowej mocy elektrycznej 370 MW. Schemat ideowy obiegu wodno-parowego bloku przedstawiono na rys. 9.1. Jest to blok kondensacyjny z międzystopniowym przegrzewem pary i zamkniętym układem wody chłodzącej. Paliwem podstawowym do produkcji energii elektrycznej jest węgiel kamienny, który w postaci pyłu wdmuchiwany jest do komory paleniskowej. Powietrze zapewniające odpowiednią ilość tlenu do spalania jest doprowadzane za pomocą wentylatorów podmuchu, a spaliny powstałe ze spalania paliwa są odprowadzane za pomocą wentylatorów spalin. Blok energetyczny jest wyposażony w urządzenia odpopielania, odsiarczania i odazotowania spalin zapewniające dotrzymanie norm emisji zanieczyszczeń. Głównymi urządzeniami obiegu wodno-parowego są:

- kocioł parowy BP-1150,
- turbina parowa 18K370 ze sprzęgniętym z nią generatorem synchronicznym GTHW-360,
- skraplacz turbiny głównej KQ1,
- układ regeneracji niskoprężnej XN1-4,
- zbiornik wody zasilającej ZZ1 z odgazowywaczem,
- pompa wody zasilającej PZ1 napędzana turbiną parową 1K12,
- układ regeneracji wysokoprężnej XW1-4.



Rys. 9.1. Ideowy schemat cieplny bloku energetycznego nadbudowanego turbiną gazową oraz kotłem odzyskowym trójciśnieniowym (liczby oznaczają numery punktów układu, w których podaje się parametry termodynamiczne czynnika obiegowego; numery te są powtórzone na wszystkich kolejnych rysunkach Osłon bilansowych, dla których przedstawiono bilanse masy i energii)

9.1. Model matematyczny bloku energetycznego o znamionowej mocy elektrycznej 370 MW nadbudowanego turbozespołem gazowym i kotłem odzyskowym

Model matematyczny obiegu wodno-parowego bloku energetycznego o mocy znamionowej 370 MW przedstawionego na rys. 9.1 tworzą:

- bilanse masy i energii,
- charakterystyki energetyczne urządzeń,