

### Obszar 3.1. Badania laboratoryjne konfiguracji georeaktora

---

W ramach tego obszaru ustalono trzy części tematu badawczego, tj.:

- *Część tematu badawczego nr: 3.1.1: Badania konfiguracji kanału ogniowego i parametrów technologicznych w reaktorze ex-situ (GIG),*
  
- *Część tematu badawczego nr: 3.1.2: Badania kinetyki zgazowania węgla przeznaczonych do procesów podziemnego zgazowania (AGH),*
  
- *Część tematu badawczego nr: 3.1.3: Przygotowanie próbek do badań w reaktorze ex-situ (GIG).*

Podstawowe badania laboratoryjne, których wykonawcą będzie GIG zostaną przeprowadzone na stanowiskach symulacyjnych procesu podziemnego zgazowania węgla, przewidzianych do budowy w Centrum Czystych Technologii Węglowych – część technologiczna Mikołów. Zgazowaniu poddawane będą bloki węgla kamiennego i brunatnego z wytypowanych w oparciu o wyniki Tematu Badawczego nr 1 złóż krajowych, w ilości około 500-700 kg/próbę.

Wykorzystane zostaną dwa urządzenia: bezciśnieniowe ze zmiennym stopniem nachylenia i ciśnieniowe (o ciśnieniu do 5 MPa). Przewiduje się zgazowanie powietrzem i tlenem, ewentualnie mieszaniną tych gazów, przy różnych konfiguracjach i kształcie kanałów ogniowych.

Podstawowymi efektami tych prac będzie określenie:

- bilansów masowych,
- składów gazu w zależności od składu czynnika zgazowującego i ich prędkości podawania,
- rozkładów temperatur w złożu, kanale ogniowym oraz w skale otaczającej blok węglowy,
- kształtu i rozmiaru wypalanej kawerny w funkcji czasu przebiegu procesu.

Jako uzupełnienie, w instalacji laboratoryjnej w AGH w skali kilku gramów przeprowadzone zostanie dla tych samych węgli wyznaczenie parametrów kinetycznych zgazowania parą wodną w zakresie ciśnień do 4 MPa i temperatur do 1000°C.

Wyniki badań wykorzystane będą do opracowania modeli symulacyjnych, a przede wszystkim dla projektu konfiguracji i oprzyrządowania reaktora pilotowego.

