

### Temat Badawczy nr 1:

#### Opracowanie szczegółowej bazy danych węgla krajowych dla procesu zgazowania

Podstawowym warunkiem determinującym rozpoczęcie realizacji Zadania Badawczego nr 3 jest dysponowanie przez Polskę zasobami węgla nadającymi się do ich efektywnego zgazowania. Z tego względu zakres badań i sposób ich realizacji w tym temacie winien udzielić jednoznacznej odpowiedzi czy krajowe zasoby węgla, a jeśli tak to jakie złoża nadawać się będą dla określonej – jednej z wielu – technologii zgazowania węgla. Rozpoznanie parametryczne polskich złóż węgla może również spełniać warunki kreatywne, które w rozwiązaniach poszczególnych technologii zgazowania węgla winny wymuszać poszukiwanie elementów innowacyjności, dostosowujących ich procesy do uwarunkowań geologiczno-złożowych. Klamrą spinającą i uzupełniającą ukierunkowanie badań w tym temacie są uwarunkowania wynikające z ochrony środowiska.

Z tych względów proces realizacji tematu został podzielony na dwa piony, dotyczące odpowiednio badań złóż węgla kamiennego oraz złóż węgla brunatnego. Takie systemowe podejście wymuszone zostało ich specyficznymi właściwościami, sposobem rozmieszczenia, zalegania i zagospodarowania a także zróżnicowaną efektywnością procesów ich zgazowania. Pomimo takiego podziału dla obu rodzajów węgla przyjęto jednakowy schemat strukturalny analiz prowadzonych w tym temacie, obejmujący:

- opracowanie kryteriów i wymagań technologicznych wynikających z procesów naziemnego zgazowania – części tematu badawczego nr: 1.1.1 i 1.1.2,
- opracowanie kryteriów technologicznych i środowiskowych – części tematu badawczego nr: 1.1.3; 1.4.1; 1.4.4 i 1.4.5,
- określenie kryteriów wynikających z rozpoznania i symulacji modelowych dotyczących skutków zachodzących w georektorach – części tematu badawczego nr: 1.2.1 i 1.4.2,
- określenie potencjalnych możliwości pozyskanie gazu z węgla na drodze jego zgazowania na

podstawie analizy wariantów strategii rozwoju górnictwa węglowego – części tematu badawczego nr: 1.1.4 i 1.4.3,

- estymacja kosztów pozyskania węgla i skutków środowiskowych jego zgazowania w odniesieniu do kosztów pozyskania gazu ziemnego w kontekście bezpieczeństwa energetycznego kraju – części tematu badawczego nr: 1.1.5 i 1.4.3.

Opracowane kryteria oraz uzyskane wyniki ocen i analiz będą podstawą do:

- identyfikacji bazy surowcowej węgla – części tematu badawczego nr: 1.3.1, 1.3.2, 1.5.1 i 1.5.2.
- wytypowania bazy surowcowej do zgazowania węgla z uwzględnieniem całokształtu zagadnień związanych z gospodarką złożem – części tematu badawczego nr: 1.3.3 i 1.5.3.

W sposób szczegółowy potraktowany zostanie natomiast problem określenia wymagań górniczych i uwarunkowań technologicznych przygotowania pokładu podziemnego do zgazowania z wykorzystaniem struktury kopalni podziemnej – części tematu badawczego nr: 1.2.1 i 1.2.2 dotyczące tylko węgla kamiennego. Ta odmienność w strukturze merytorycznej prowadzonych w tym temacie analiz wynika z faktu, że badania pilotowe podziemnego zgazowania będą dotyczyły tylko węgla kamiennego i będą prowadzone z wykorzystaniem struktur podziemnych.

Etapowość prowadzonych w tym temacie badań i analiz wynika z harmonogramu realizacji kolejnych tematów badawczych – a zwłaszcza tematów dotyczących badań pilotowych zgazowania węgla. Z tego powodu w pierwszej kolejności opracowane będą:

- kryteria technologiczne w oparciu o wyniki dotychczasowych eksperymentów zgazowania węgla,
- modele numeryczne do badań symulacyjnych,
- wymagania górnicze i uwarunkowania technologiczne przygotowania pokładu do zgazowania,
- implikacje wynikające ze strategii rozwoju górnictwa,
- charakterystyki węgla przeznaczonych do zgazowania w oparciu o ich badania laboratoryjne,
- wstępna identyfikacja bazy surowcowej.

W dalszej kolejności określone zostaną:

- uwarunkowania geośrodowiskowe na podstawie przyjmowania założeń do badań symulacyjnych,
- wyniki analiz ekonomicznych procesów górniczych i skutków środowiskowych,
- zweryfikowane kryteria złożowo-technologiczne i środowiskowe w oparciu o wymagania wynikające z dyrektyw UE oraz przepisów krajowych,
- szczegółowa ocena i usystematyzowanie bazy surowcowej węgla dla potrzeb ich zgazowania.

Wyniki badań pilotowych zgazowania węgla pozwolą na:

- weryfikację wyników analiz symulacyjnych w oparciu o dane uzyskane w trakcie badań pilotowych,
- identyfikację bazy surowcowej węgla na podstawie zweryfikowanych kryteriów i określonych przesłanek,
- wytypowanie przydatnej do zgazowania bazy surowcowej węgla oraz rejonów jej występowania pod kątem lokalizacji instalacji demonstracyjnej zgazowania węgla kamiennego.

Badania i analizy w tym temacie w zasadniczej części wykonane będą w Akademii Górniczo-Hutniczej a tylko część tematów badawczych będzie realizowana przez pozostałych członków Konsorcjum (nr: 1.1.1, 1.1.3, 1.2.2, 1.2.2). Ponadto w części badań realizowanych przez AGH przewiduje się wykorzystanie wyników badań realizowanych przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie oraz KGHM CUPRUM sp. z o.o.