



KGP.410.002.00.2015  
Nr ewid. 193/2015/P/15/016/KGP

Informacja o wynikach kontroli

**ALTERNATYWNE METODY  
WYKORZYSTANIA WĘGLA KAMIENNEGO  
DO PRODUKCJI PALIW GAZOWYCH I PŁYNNYCH**

DEPARTAMENT GOSPODARKI,  
SKARBU PAŃSTWA I PRYWATYZACJI

## MISJA

Najwyższej Izby Kontroli jest dbałość o gospodarność i skuteczność w służbie publicznej dla Rzeczypospolitej Polskiej

## WIZJA

Najwyższej Izby Kontroli jest cieszący się powszechnym autorytetem najwyższy organ kontroli państwowej, którego raporty będą oczekiwanym i poszukiwanym źródłem informacji dla organów władzy i społeczeństwa

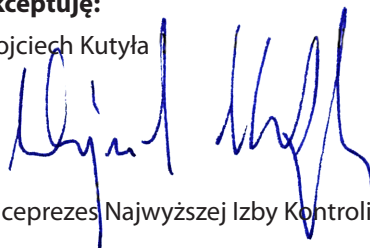
Dyrektor Departamentu Gospodarki,  
Skarbu Państwa i Prywatyzacji:

Sławomir Grzelak



**Akceptuję:**

Wojciech Kutyla



Wiceprezes Najwyższej Izby Kontroli

**Zatwierdzam:**

Krzysztof Kwiatkowski



Prezes Najwyższej Izby Kontroli

Warszawa, dnia 27. X. 2015 r.

Najwyższa Izba Kontroli  
ul. Filtrowa 57  
02-056 Warszawa  
T/F +48 22 444 50 00

[www.nik.gov.pl](http://www.nik.gov.pl)

<b>1. ZAŁOŻENIA KONTROLI</b> .....	<b>6</b>
1.1. Temat i numer kontroli.....	6
1.2. Tło badanej problematyki i uzasadnienie podjęcia kontroli.....	6
1.3. Cele kontroli.....	7
1.4. Zakres podmiotowy kontroli, okres objęty kontrolą, podstawa prawna i kryteria kontroli.....	7
<b>2. PODSUMOWANIE WYNIKÓW KONTROLI</b> .....	<b>8</b>
2.1. Ocena ogólna kontrolowanej działalności.....	8
2.2. Synteza wyników kontroli.....	8
2.3. Uwagi i wnioski.....	11
<b>3. ISTOTNE USTALENIA KONTROLI</b> .....	<b>13</b>
3.1. Strategia rozwoju czystych technologii węglowych.....	13
3.1.1. Planowanie i realizacja założeń strategicznych.....	13
3.1.2. Monitorowanie obszaru.....	18
3.2. Badania naukowe i rozwojowe.....	20
3.2.1. Planowanie, realizacja i finansowanie badań.....	20
3.2.2. Pozostałe badania w obszarze CTW.....	28
3.2.3. Monitorowanie postępu prac.....	30
3.3. Efekty badań i perspektywy wdrożenia technologii.....	32
3.3.1. Wyniki badań i poziom zaawansowania technologii.....	32
3.3.2. Komerccjalizacja innowacyjnej technologii.....	34
<b>4. INFORMACJE DODATKOWE</b> .....	<b>37</b>
4.1. Przygotowanie i organizacja kontroli.....	37
4.2. Postępowanie kontrolne i działania podjęte po zakończeniu kontroli.....	37
<b>5. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>39</b>

## Wykaz stosowanych skrótów i pojęć

<b>AGH</b>	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie.
<b>ARP SA</b>	Agencja Rozwoju Przemysłu SA.
<b>CSG</b>	(ang. <i>coal seam gas</i> ) metan kopalniany.
<b>Czyste Technologie Węglowe (CTW)</b>	ogólne pojęcie odnoszące się do procesów i sposobów wykorzystania węgla, których celem jest minimalizacja negatywnego wpływu produktów jego spalania na środowisko.
<b>GIG</b>	Główny Instytut Górnictwa w Katowicach.
<b>IChPW</b>	Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu.
<b>IGCC</b>	(ang. <i>integrated gasification combined cycle</i> ) układy gazowo-parowe ze zintegrowanym zgazowaniem – zgazowanie naziemne.
<b>KHW</b>	Katowicki Holding Węglowy SA.
<b>Krajowy Program Badań (KPB)</b>	założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa przyjęte uchwałą nr 164/2011 Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. w sprawie ustanowienia Krajowego Programu Badań.
<b>LNG</b>	(ang. <i>liquefied natural gas</i> ) płynny gaz naturalny.
<b>MG</b>	Ministerstwo Gospodarki.
<b>MNiSW</b>	Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego.
<b>MŚ</b>	Ministerstwo Środowiska.
<b>Naziemne zgazowanie węgla</b>	proces konwersji węgla wydobytego na powierzchnię metodami konwencjonalnymi do gazu palnego przy wykorzystaniu przemian termicznych i chemicznych pomiędzy substancją organiczną węgla a czynnikiem zgazowującym (tlen, para wodna, dwutlenek węgla lub ich mieszaniny).
<b>NCBR</b>	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.
<b>PARP</b>	Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.
<b>PEP 2030</b>	<i>Polityka energetyczna Polski do 2030 r.</i>
<b>PEP 2050</b>	projekt <i>Polityki energetycznej Polski do 2050 r.</i>

<b>Podziemne zgazowanie węgla (PZW)</b>	ang. <i>underground coal gasification</i> ( <b>UCG</b> ) – metoda konwersji węgla do gazu syntezowego <i>in situ</i> , będąca odpowiednikiem procesów zgazowania prowadzonych w reaktorach powierzchniowych. Podczas procesu PZW węgiel reaguje w podwyższonej temperaturze z czynnikiem zgazowującym, którym najczęściej jest powietrze, tlen, para wodna lub ich mieszanina. Produktem końcowym procesu jest mieszanina gazów składająca się głównie z wodoru (H <sub>2</sub> ), tlenku węgla (CO), dwutlenku węgla (CO <sub>2</sub> ) oraz metanu (CH <sub>4</sub> ).
<b>Polityka energetyczna Polski do 2030 r. (PEP 2030)</b>	załącznik do Uchwały Rady Ministrów nr 202/2009, patrz: Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. – M.P. z 2010 r. nr 2, poz. 11. <i>Polityka energetyczna Polski do 2030 r.</i> została zmieniona uchwałą 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r.
<b>PŚ</b>	Politechnika Śląska w Gliwicach.
<b>Reaktor podziemny zwany też georeaktorem</b>	poddawany zgazowaniu odcinek pokładu węgla, którego środek przecina kanał łączący otwór zasilający czynnikiem zgazowującym z otworem produkcyjnym, transportującym produkty zgazowania po zainicjowaniu procesu.
<b>Strategiczny Program Badawczy (SPB)</b>	program wynikający z polityki naukowej i innowacyjnej państwa. Podstawą do jego przygotowania jest Krajowy Program Badań, ustanowiony uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r., który określa strategiczne kierunki badań naukowych i prac rozwojowych. W oparciu o wskazane w dokumencie kierunki Rada Narodowego Centrum Badań i Rozwoju przygotowuje projekty programów strategicznych, a następnie przedstawia je ministrowi właściwemu ds. nauki do zatwierdzenia.
<b>Syntetyczny gaz naturalny</b>	ang. <i>synthetic natural gas</i> – produkt zgazowania węgla.
<b>Synteza Fischera-Tropscha</b>	katalityczna reakcja chemiczna tworzenia węglowodorów z mieszaniny tlenku węgla i wodoru, czyli tak zwanego gazu syntezowego. Celem syntezy jest produkcja paliw płynnych. Umożliwia ona wytwarzanie paliwa wolnego od związków siarki i azotu, a przez to czystsze dla środowiska naturalnego.
<b>UE</b>	Unia Europejska.

### 1.1 Temat i numer kontroli

Alternatywne metody wykorzystania węgla kamiennego do produkcji paliw gazowych i płynnych (P/15/016)

### 1.2 Tło badanej problematyki i uzasadnienie podjęcia kontroli

Kontrola została podjęta z inicjatywy NIK i włączona do *Planu pracy NIK na 2015 r.* w ramach ryzyka horizontalnego – niska konkurencyjność i innowacyjność gospodarki.

Polska stoi przed wyzwaniem jakim jest redukcja emisji gazów cieplarnianych przy jednoczesnym wykorzystywaniu węgla jako podstawowego surowca energetycznego. Szansą na realizację obu celów są tzw. czyste technologie węglowe. Definiowane są one jako technologie wydobywania, przeróbki, przetwarzania oraz utylizacji węgla w taki sposób, aby produkty jego spalania miały minimalny wpływ na środowisko.

Rozwój czystych technologii węglowych może umożliwić w przyszłości efektywne i wydajne wykorzystanie polskich zasobów węgla kamiennego, które stanowią ponad połowę zasobów stałych paliw kopalnych Europy. Wykorzystanie technologii zgazowania węgla do produkcji gazu i paliw płynnych może wpłynąć na zwiększenie możliwości dywersyfikacji dostaw surowców energetycznych do Polski.

Polska ma dorobek naukowy i wdrożeniowy w stosowaniu CTW, bazujący na naziemnym zgazowaniu węgla, sięgający okresu przed II Wojną Światową. Rozwój tych technologii został jednak zaniechany. Budowa wytwórni gazu i paliw płynnych z węgla wymaga obecnie – oprócz sprzyjającej polityki energetycznej państwa – dużych nakładów inwestycyjnych. Na całym świecie wzrasta zainteresowanie wykorzystaniem CTW, do których zaliczane jest zarówno naziemne jak i podziemne zgazowanie węgla. O ile pierwsza z tych metod jest znana od wielu lat i istnieją technologie o różnym stopniu zaawansowania, to podziemne zgazowanie węgla nie było nigdzie wcześniej na szerszą skalę wdrażane, gdyż jej wykorzystanie uzależnione jest głównie od specyficznych warunków geologicznych.

Zagadnienia związane z pracami nad rozpoczęciem w Polsce produkcji gazu i paliw płynnych z węgla kamiennego były przedmiotem kontroli doraźnej NIK w 2007 r. Jej wyniki wykazały, że prowadzone w tym zakresie działania były mało dynamiczne i niekonsekwentne. Kontrola rozpoznawcza przeprowadzona w drugim półroczu 2014 r. wykazała, że pomimo uwzględnienia tych zagadnień w *Strategii działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015* sytuacja i aktywność po stronie administracji państwowej niewiele się zmieniła. W najbliższej perspektywie, jedynymi spodziewanymi wymiernymi efektami działań podejmowanych w tym obszarze mogą być wyniki zadań badawczych realizowanych od 2010 r. w ramach strategicznego programu *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* (w tym zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*<sup>1</sup>). Zakończenie prac badawczych ma nastąpić w drugiej połowie 2015 r. Wykorzystanie ich wyników będzie wymagało dalszych decyzji i przedsięwzięć w celu przejścia z fazy badawczo-naukowej do wdrożeń na skalę przemysłową.

---

<sup>1</sup> Dalej: zadanie badawcze lub ZB-3.

### 1.3 Cele kontroli

Głównym celem kontroli była ocena stanu zaawansowania prac nad rozwojem czystych technologii węglowych do produkcji gazu i paliw płynnych z węgla kamiennego oraz ich adekwatności do przyjętych założeń i zaangażowanych środków.

Cele szczegółowe kontroli odnosiły się do działań poszczególnych podmiotów zaangażowanych w rozwój czystych technologii węglowych. W szczególności oceniono działania Ministra Gospodarki, Ministra Środowiska oraz głównych podmiotów zaangażowanych w realizację zadania badawczego. Wyniki niniejszej kontroli umożliwiają ocenę stopnia zaawansowania prac badawczych oraz oszacowanie perspektywy faktycznego wdrożenia i gospodarczego wykorzystania zgazowania węgla. Stanowią również podsumowanie efektywności dotychczas przyjętego modelu prowadzenia badań i działań na rzecz rozwoju tych technologii oraz wskazują obszary w zakresie organizacji i finansowania działań, w których możliwe są usprawnienia.

### 1.4 Zakres podmiotowy kontroli, okres objęty kontrolą, podstawa prawna i kryteria kontroli

Skontrolowano osiem podmiotów, w tym Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, cztery jednostki naukowo-badawcze oraz Katowicki Holding Węglowy SA będący jednym z partnerów przemysłowych w projekcie realizowanym w ramach strategicznego programu badań *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. Wybierając podmioty do kontroli kierowano się w głównej mierze ich rolą oraz zaangażowaniem w prace badawczo-rozwojowe w zakresie CTW.

Kontrola realizowana była w okresie od 16 marca 2015 r. do 17 czerwca 2015 r. i obejmowała lata 2010–2015 (I półrocze).

Wszystkie podmioty były kontrolowane na podstawie art. 2 ust. 1 *ustawy z dnia 23 grudnia 1994 r. o Najwyższej Izbie Kontroli*<sup>2</sup> z uwzględnieniem kryteriów określonych w art. 5 ust. 1, tj. legalności, gospodarności, celowości i rzetelności.

---

<sup>2</sup> Dz. U. z 2015 r., poz. 1096.

### 2.1 Ocena ogólna kontrolowanej działalności

Dotychczasowe działania na rzecz rozwoju technologii zgazowania węgla nie przyniosły rezultatu, umożliwiającą wykorzystanie tej technologii w gospodarce na skalę przemysłową.

Pomimo realizowanych terminowo prac badawczych, perspektywa wdrożenia przemysłowego podziemnego zgazowania węgla jest nadal odległa i niepewna. NIK, co prawda, dostrzega postęp w rozwoju technologii naziemnego zgazowania węgla, jednak zauważa też, iż jest ona bardzo kosztowna, a jednocześnie obciążona dużym ryzykiem gospodarczym. Pełne przemysłowe jej wykorzystanie warunkowane jest dodatkowo zewnętrznymi czynnikami ekonomicznymi, w szczególności światowymi cenami ropy oraz gazu ziemnego.

Oceniając działania podejmowane przez Ministra Gospodarki w zakresie wspierania rozwoju CTW, należy stwierdzić iż nie były one efektywne. W okresie objętym kontrolą Minister nie zapewnił przede wszystkim skutecznego planowania i monitorowania projektów badawczych i inwestycyjnych, a jego działania koordynacyjne dotyczące rozwoju nowych technologii sprowadzały się do biernego oczekiwania na wyniki prowadzonych prac badawczych. Nie została wypracowana wizja dalszego rozwoju tych technologii oraz ich wdrożenia w przemyśle. Pomimo ujęcia w strategicznych dokumentach rządowych zgazowania węgla jako czynnika zwiększającego konkurencyjność gospodarki, zabrakło spójnej polityki wymuszającej działania branż górnictwa, energetyki i chemii. Istnieje istotne ryzyko, iż ta sytuacja może skutkować znacznym opóźnieniem implementacji zgazowania węgla na skalę półprzemysłową (demonstracyjną), a w konsekwencji nie zostanie efektywnie wykorzystany potencjał innowacyjności, który został dotychczas wypracowany przez środowisko naukowe.

Wykorzystanie środków finansowych zaangażowanych w realizację zadania badawczego, w świetle ustaleń kontroli, nie budzi większych zastrzeżeń poza nieefektywnym zarządzaniem wolnymi środkami pozostającymi w dyspozycji jednostek naukowo-badawczych. Przyjęty przez NCBR system finansowania badań skutkowało pozostawianiem okresowo niewykorzystanych, wysokich kwot dotacji na kontach tych jednostek. Część środków przeznaczonych na badania została wykorzystana na sfinansowanie kosztów bieżącego utrzymania infrastruktury Centrum Czystych Technologii Węglowych (CCTW).

Warunkiem wdrożenia opracowanych technologii, w realnej perspektywie do około 2030 roku jest podjęcie synergicznych działań administracji oraz przemysłu. Powinny one mieć na celu zapewnienie wsparcia dla przedsiębiorców w początkowym okresie implementacji technologii, stymulującego ich zainteresowanie inwestycjami w innowacyjne technologie. Istotna jest także zmiana przepisów prawa w obszarze geologii i górnictwa, tak aby zapewnić stabilność oraz przejrzystość sytuacji prawnej, stwarzająca gwarancję, że projekt komercyjny będzie mógł zostać zrealizowany w perspektywie długoterminowej.

### 2.2 Synteza wyników kontroli

1. Na obecnym etapie badań i realizacji fazy demonstracyjnej, perspektywa przemysłowego zastosowania wypracowanych technologii podziemnego zgazowania węgla jest odległa, i przy ostrożnych szacunkach sięga roku 2030. Większość badań z obszaru zgazowania węgla<sup>3</sup> nie zakończyła się przemysłowym wdrożeniem ich wyników. Wynika to z niewielkiego zainteresowania

<sup>3</sup> Zadania badawcze zostały szczegółowo opisane w pkt 3.2.2 na str. 28 *Informacji*.

przemysłu, dla którego decydujące znaczenie ma możliwość skutecznego wdrożenia opłacalnej ekonomicznie technologii. Perspektywa programu strategicznego *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* dotyczyła celów na 2020 r., przy czym nie obejmowała ona komercjalizacji wyników badań w okresie ich realizacji. W świetle ustaleń kontroli i w ocenie przedsiębiorców z branż wydobywczej, energetycznej i chemicznej – przemysłowe wykorzystanie technologii zgazowania węgla uzależnione jest od szeregu koniecznych do spełnienia warunków. Do najważniejszych należą: wprowadzenie systemu wspierającego wdrażanie innowacyjnych technologii, ustalenie warunków ich wykorzystania w sposób bezpieczny dla środowiska oraz uwzględnienie zgazowania węgla, jako dopuszczalnej formy jego wydobycia, w *ustawie z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze*. [str. 33 *Informacji*]

2. Prowadzone przez jednostki badawczo-rozwojowe i Katowicki Holding Węglowy zadanie badawcze realizowane było w sposób oszczędny i skuteczny. Zakres zrealizowanych prac wskazuje, iż zaplanowany efekt, którym jest przygotowanie fazy demonstracyjnej, powinien zostać osiągnięty, pomimo wydłużenia terminu realizacji całego projektu o sześć miesięcy, tj. do 3 listopada 2015 r. Powodem przedłużenia terminu realizacji, były trudności w przeprowadzeniu niektórych powiązanych ściśle ze sobą poszczególnych części tematów badawczych oraz zamiar uzupełnienia i rozszerzenia zakresu badań nad zgazowaniem węgla w skali pilotowej. Przedłużenie terminu było niezależne od działań podejmowanych przez wykonawców zadania badawczego i nie spowodowało zwiększenia dofinansowania ze strony NCBR. Na koniec 2015 r. powinny zostać opracowane teoretyczne podstawy do budowy krajowych instalacji demonstracyjnych zgazowania węgla. [str. 22 *Informacji*]

3. Przekazane przez NCBR środki finansowe, na sfinansowanie kosztów zadania badawczego w kwocie 77 822,4 tys. zł zostały wydatkowane w sposób oszczędny, zgodnie z planem. Zakupy niezbędnej aparatury badawczej, materiałów oraz innych niezbędnych zasobów były dokonywane w drodze udzielania zamówień publicznych i służyły realizacji celu projektu naukowego, niemniej jednak część kosztów rozliczono niezgodnie z katalogiem kosztów kwalifikowalnych. W kosztach zadania badawczego ujęto bowiem całą wartość zakupionej aparatury (w łącznej kwocie 268 tys. zł) zamiast kwoty jej amortyzacji za okres, w którym była wykorzystywana do realizacji projektu. Dodatkowo, w kosztach kwalifikowalnych za okres 2014–2015 ujęto bieżące koszty utrzymania infrastruktury CCTW w kwocie 510,2 tys. zł, które nie były bezpośrednio związane z realizacją zadania. Ponadto stwierdzono przypadki nierzetelnego udokumentowania rozliczeń zleconych usług i prac. [str. 24 *Informacji*]

4. Minister Gospodarki nie opracował koncepcji dalszego rozwoju technologii zgazowania węgla i jej wykorzystania w przemyśle. Pomimo uwzględnienia tej technologii w *Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko*<sup>4</sup> oraz *Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki*<sup>5</sup> nie powstały programy wykonawcze, które pokazywałyby ścieżkę dalszego ich rozwoju. W projekcie *Polityki Energetycznej Polski do 2050 roku* nie przedstawiono żadnych nowych działań w obszarze zgazowania węgla, w porównaniu do zapisów w *Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku*<sup>6</sup>. Ponownie

<sup>4</sup> Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia *Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”* (M.P. z 2014 r., poz. 469), weszła w życie z dniem 16 kwietnia 2014 r.; dalej: BEiŚ.

<sup>5</sup> Uchwała nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie *Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”* (M.P. z 2013 r., poz. 73), weszła w życie z dniem 13 lutego 2013 r.; dalej: SIEG.

<sup>6</sup> Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku; Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie *polityki energetycznej państwa do 2030 r.* (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz.11); dalej: PEP 2030.

zamieszczono jedynie lakoniczne wzmianki o dalszej intensyfikacji prac naukowo-badawczych w tym obszarze oraz tworzeniu zaplecza dla rozwoju innowacji w energetyce. Nie wskazano także konkretnych przedsięwzięć wspierających kontynuację badań w zakresie zgazowania węgla. Dodatkowo, w projekcie programu wykonawczego do PEP 2050 nie przewidziano żadnych działań odnoszących się bezpośrednio do zgazowania węgla. Również program *Śląsk 2.0*<sup>7</sup> nie zawiera spójnej koncepcji rozwoju CTW w Polsce. Jego zapisy odnoszą się jedynie do już praktycznie zakończonego zadania badawczego oraz jednego projektu inwestycyjnego. Ponadto, od początku 2013 roku nie ma aktualnego programu wykonawczego do PEP 2030. Stan zaawansowania prac nad *Programem rozwoju górnictwa węgla kamiennego w latach 2016–2020 z perspektywą do roku 2027* wskazuje, iż nie zostanie on wdrożony od 2016 r. W związku z tym, realizacja celów dotyczących zgazowania węgla zawartych w BEiŚ i SIEG rozpocznie się już z opóźnieniem w stosunku do dnia wejścia w życie tych strategii. [str. 13 *Informacji*]

5. W okresie objętym kontrolą prowadzone przez Ministra Gospodarki działania monitoringowe i koordynacyjne w obszarze CTW, były nieefektywne. Nie podejmowano istotnych działań promocyjnych w odniesieniu do badań z zakresu zgazowania węgla. Po prezentacji w dniu 26 marca 2009 r. *Studium wykonalności projektu instalacji do produkcji paliw gazowych i płynnych z węgla kamiennego*, koordynacja dyskusji ekspertów, polityków i inwestorów w zakresie realizacji projektu nie była prowadzona do II połowy 2013 r. Spotkania zorganizowane w II połowie 2013 r. z przedstawicielami nauki, przemysłu węglowego i firm zainteresowanych przemysłowym wykorzystaniem procesu zgazowania węgla były zainicjowane przez przedsiębiorców, zainteresowanych tym procesem. Prowadzony przez Ministra Gospodarki monitoring rozwoju czystych technologii węglowych w Polsce, sprowadzał się do sporządzania sprawozdań i informacji z realizacji programu wykonawczego do polityki energetycznej państwa. Po zapoczątkowaniu powstania strategicznego programu badań naukowych Minister Gospodarki jedynie oczekiwał na wyniki zadania badawczego, zatytułowanego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*. Z powodu braku (od 2013 r.) programu wykonawczego do *PEP 2030 r.* system monitoringu CTW nie istnieje, a wszelkie informacje na temat działań podejmowanych w tym obszarze były pozyskiwane *ad hoc* w przypadku potrzeby sporządzenia oficjalnego stanowiska MG w tej sprawie. [str. 15 *Informacji*]

6. Przyjęty i realizowany przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju system monitorowania realizacji celów projektu badawczego oraz projektu inwestycyjnego nie był wystarczająco efektywny i adekwatny dla dokonania oceny postępu prac i zgodności rezultatów z założonymi celami tych projektów. W początkowym okresie realizacji zadania badawczego (w 2010 r.) NCBR nie wprowadził metodyki monitorowania realizacji celu zadania badawczego. Natomiast zdefiniowany w styczniu 2011 r. wskaźnikowy monitoring produktu i rezultatu zawierał wskaźniki, które nie odzwierciedlały stopnia zaawansowania i realizacji celów zadania badawczego. Prowadzony przez NCBR monitoring osiągnięcia wskaźników rezultatu dla projektu inwestycyjnego CCTW był nieskuteczny – nie uwzględniał wskaźników jakościowych, co powodowało że we wskaźnikach rezultatu były ujmowane projekty naukowe, które nie były związane z rozwojem czystych technologii węglowych (na przykład otwarte i obronione prace habilitacyjne, doktorskie, magisterskie, inżynierskie i licencjackie). Dodatkowo NCBR nie podejmował działań wyjaśniających w związku z niską realizacją wskaźników związanych z komercyjnym wykorzystaniem infrastruktury CCTW. [str. 30 *Informacji*]

<sup>7</sup> Por. str. 15 *Informacji*.

7. Sprawowany przez NCBR nadzór nad finansowaniem zadania badawczego zapewnił oszczędne wydatkowanie środków i skuteczne przeprowadzenie badań. Przyjęty jednak przez NCBR sposób finansowania realizacji zadania badawczego nie sprzyjał optymalnemu gospodarowaniu środkami finansowymi przekazanymi beneficjentom w formie zaliczek. NCBR wypłacał środki na wniosek beneficjentów bez szczegółowej analizy zasadności wysokości wnioskowanych kwot. Jednocześnie, z dniem 31 sierpnia 2012 r. został złagodzony rygor rozliczania przez beneficjentów dotychczas przekazanych zaliczek. Zobowiązanie do wykorzystania 70% zaliczki (wcześniej 80%) przed wypłatą kolejnej transzy, przy jednoczesnych wysokich kwotach zaliczek powodowało, że na rachunkach bieżących beneficjentów pozostawały znaczne kwoty niewykorzystanych wolnych środków pieniężnych. Przykładowo, w okresie od czerwca 2010 roku do marca 2015 roku, średni stan środków na rachunku bankowym Głównego Instytutu Górnictwa wynosił ok. 4,6 mln zł. [str. 26 *Informacji*]

8. Minister Środowiska monitorował obszar podziemnego zgazowania węgla i podejmował działania adekwatne do poziomu aktualnej wiedzy o oddziaływaniu tej metody na środowisko. Niemniej jednak działania te zostały podjęte dopiero po interwencji Ministra Gospodarki i przedsiębiorcy zainteresowanego implementacją tej technologii na polskich złożach węgla. Minister Środowiska nie zainicjował zmian legislacyjnych umożliwiających jej przemysłowe wdrożenie, z uwagi na niewystarczającą wiedzę na temat wpływu podziemnego zgazowania węgla na środowisko, społeczeństwo i mienie. W świetle obowiązującego prawa nie ma przeszkód dla prowadzenia dalszych badań w tym obszarze, łącznie z fazą demonstracyjną. [str. 18 *Informacji*]

### 2.3 Uwagi i wnioski

Stan zaawansowania prac badawczych nad technologiami zgazowania węgla, prowadzonych na podstawie strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* wskazuje, że zaplanowane cele badawcze powinny zostać osiągnięte w zakładanym terminie. Optymalne konfiguracje oraz wytyczne procesowe i projektowe układów zgazowania węgla, będące podstawą do budowy instalacji demonstracyjnych, stanowiących kolejny etap w rozwoju tej technologii – mają zostać opracowane do 3 listopada 2015 r. Jednakże, przystąpienie do kolejnej fazy rozwoju zmierzającej do wdrożenia w gospodarce wyników badań, uzależnione jest przede wszystkim od decyzji przedsiębiorców, dla których kluczowym elementem jest porównywalność kosztowa gazu otrzymywanego ze zgazowania węgla – do innych źródeł. Ponadto, dalsze prace wymagają decyzji strategicznych administracji rządowej, promocji tej technologii oraz zapewnienia finansowania budowy instalacji demonstracyjnych.

Zwiększeniu liczby wykorzystywanych w gospodarce badań naukowych będzie sprzyjało stworzenie ram do ścisłej współpracy pomiędzy środowiskiem naukowym a przedsiębiorcami, zainteresowanymi przemysłowym wykorzystaniem wyników badań. Analiza dotychczasowych zadań badawczych prowadzonych w obszarze zgazowania węgla wskazuje, że większe prawdopodobieństwo wdrożeń będą miały te badania, które były realizowane na zamówienie lub w ścisłej współpracy z partnerem przemysłowym. Efektami badań inicjowanych wyłącznie przez naukowców zasadniczo były liczne publikacje i prezentacje na konferencjach, w dużej mierze teoretyczne. Ponadto wyniki kontroli wskazują na konieczność:

1. Doprowadzenia przez Ministra Gospodarki do opracowania mechanizmów wsparcia przedsiębiorstw w początkowej fazie inwestycji i wdrażania innowacyjnych technologii zgazowania węgla. Wprowadzony system mógłby zminimalizować zwiększone ryzyko inwestycyjne, które

występuje ze względu na pionierskie zastosowanie tych technologii. Na przykład, mechanizm wsparcia mógłby obejmować zapewnienie preferencyjnych kredytów na realizację prekursorskich przedsięwzięć.

2. Ujmowania w programach wykonawczych do strategicznych dokumentów rządowych konkretnych instrumentów realizacji celów strategicznych w zakresie zgazowania węgla. Brak odpowiednich programów operacyjnych (wykonawczych) powoduje, że nie jest możliwe efektywne i skuteczne skoordynowanie działań na szczeblu administracji, jednostek badawczo-rozwojowych oraz przedsiębiorców z branż wydobywczej, energetycznej i chemicznej.

3. Kontynuacji – z uwagi na istotne oddziaływanie technologii podziemnego zgazowania węgla na środowisko – monitorowania przez Ministra Środowiska rozwoju prac badawczych w tym obszarze, w celu zapewnienia sobie możliwości adekwatnej zmiany przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska, z uwzględnieniem potrzeb rozwoju tej technologii w Polsce na skalę przemysłową.

4. Wypełnienia wymogów art. 44 *ustawy o finansach publicznych*<sup>8</sup> poprzez modyfikację dotychczasowego systemu finansowania badań przez NCBR. Zaktualizowany system powinien mieć na celu efektywne wykorzystanie środków budżetu państwa w taki sposób, aby minimalizował okres, w którym nieoprocentowana zaliczka przekazana przez Centrum będzie znajdowała się na rachunku beneficjenta.

5. Skorygowania przez NCBR systemu monitorowania postępu realizacji prac badawczych w taki sposób, aby zastosowane mierniki odzwierciedlały stopień osiągnięcia celu zadania badawczego, którym jest opracowanie wytycznych procesowych i projektowych układów zgazowania węgla stanowiących podstawę do budowy instalacji demonstracyjnych. NCBR do systemu monitorowania projektów badawczych i inwestycyjnych powinno wprowadzić również wskaźniki o charakterze jakościowym bezpośrednio związane z celem i oczekiwanym rezultatem projektów.

---

<sup>8</sup> Dz. U. z 2013., poz. 885 ze zm.

### 3.1 Strategia rozwoju czystych technologii węglowych

#### 3.1.1. Planowanie i realizacja założeń strategicznych

1. Rozwój Czystych Technologii Węglowych został uwzględniony w szczególności w dwóch dokumentach strategicznych: *Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko* oraz w *Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki*. Oba te dokumenty należą do dziewięciu zintegrowanych strategii rozwoju Polski, powstałych na podstawie *ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju*<sup>9</sup> i realizowane mają być do 2020 r.

Zagadnienia dotyczące technologii zgazowania węgla (zaliczanej do CTW) ujęte zostały w następujących celach szczegółowych i kierunkach interwencji BEiŚ:

- cel nr 1 – zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska; kierunek interwencji 1.1. racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin. Minister Gospodarki miał podejmować działania w zakresie utrzymania wydobycia węgla na poziomie zapewniającym zaspokojenie zapotrzebowania krajowego, m.in. poprzez promowanie możliwości prośrodowiskowego pozyskiwania energii z węgla (np. zgazowanie podziemne);
- cel nr 2 – zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię; kierunek interwencji 2.1. lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii, miał być realizowany poprzez wykonywanie kierunków interwencji 1.1. i 3.4;
- cel nr 3 – poprawa stanu środowiska, kierunek interwencji 3.4. wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych. Za koordynację odpowiedzialny był Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a współdziałał z nim m.in. Minister Gospodarki. Wsparcie i promocja polskich technologii energetycznych miały odbywać się poprzez realizację – na podstawie Krajowego Programu Badań Strategicznych – programów badań naukowych i prac rozwojowych związanych z nowymi technologiami w zakresie energetyki (m.in. technologii przeróbki węgla, jak np. wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych) i środowiska naturalnego.

Strategia BEiŚ została powiązana ze strategią SIEG w zakresie zgazowania węgla poprzez działanie 3.1.3. *Wspieranie potencjału badawczego oraz eksportowego w zakresie technologii środowiskowych, ze szczególnym uwzględnieniem niskoemisyjnych technologii węglowych*. Minister Gospodarki planował realizację tego działania m.in. poprzez: popieranie działań badawczo-rozwojowych w obszarze technologii środowiskowych oraz usprawnienie koordynacji badań naukowych w zakresie CTW.

2. Działania ujęte w obowiązującej od 16 kwietnia 2014 r. BEiŚ, miały być realizowane na podstawie przyjętego przez Radę Ministrów dokumentu określającego politykę energetyczną Polski oraz opracowanych osobno programów i innych dokumentów operacyjnych. Dokumentami powiązanymi z powyższymi działaniami były *Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*<sup>10</sup> oraz program rozwoju Czystych Technologii Węglowych. Od 2013 roku nie obowiązywał żaden program wykonawczy do PEP 2030, a program Czystych Technologii Węglowych ostatecznie nie został przyjęty przez Radę Ministrów, co oznacza że na dzień zakończenia kontroli nie istniały programy operacyjne służące realizacji kierunków strategii rządowych. Jednocześnie w projektowanych programach operacyjnych zgazowanie węgla było jedynie wzmiankowane.

<sup>9</sup> Dz. U. z 2014 r., poz. 1649 ze zm.

<sup>10</sup> Bez programu wykonawczego od 2013 r.

Pomimo obowiązku wynikającego z art. 15 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne*<sup>11</sup>, zgodnie z którym, program działań wykonawczych do PEP powinien być opracowywany co cztery lata Minister Gospodarki nie opracował przedmiotowego programu wykonawczego. Tym samym Minister Gospodarki jako koordynator realizacji polityki energetycznej nie zapewnił właściwych instrumentów wdrażania jej założeń m.in. w zakresie rozwoju technologii zgazowania węgla.

Wskazywany przez Ministra Gospodarki projekt PEP 2050, jako zakładający wykorzystanie w polskiej gospodarce technologii naziemnego i podziemnego zgazowania węgla, jedynie w marginalnym stopniu uwzględnia potrzebę ich rozwoju. W projekcie programu operacyjnego PEP 2050 mającego być podstawą działań w celu wykonania BEiŚ nie zawarto ścieżki dojścia do zrealizowania kierunków interwencji 1.1 i 3.4.<sup>12</sup> Również w obszarze interwencji III.1.3 *Programu działań wykonawczych (...)*, wymienia się tylko dwa działania – analizę realizacji prac badawczo-rozwojowych dotyczących technologii uwalniania i wychwytywania metanu kopalnianego oraz opracowanie sektorowego programu prac badawczo-rozwojowych dla górnictwa węgla kamiennego. W projekcie *Programu działań wykonawczych (...)* nie wskazano w jaki sposób i kiedy Minister Gospodarki ma promować możliwości środowiskowego pozyskiwania energii z węgla (np. zgazowanie podziemne). Nie zawarto także wytycznych dla Ministra Gospodarki w jakim stopniu i w jaki sposób powinien współdziałać z Ministrem Nauki i Szkolnictwa Wyższego we wspieraniu i promocji polskich technologii energetycznych, w tym technologii wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych.

Opinię wskazującą na konieczność wypracowania zintensyfikowanego i uporządkowanego podejścia do kwestii zgazowania węgla, wyrazili sygnatariusze *Memorandum w sprawie zwiększenia bezpieczeństwa surowcowego przemysłu chemicznego i poprawy efektywności górnictwa poprzez substytucję gazu ziemnego gazem ze zgazowania węgla*<sup>13</sup> skierowanego do Prezesa Rady Ministrów 8 maja 2014 r. W dokumencie tym stwierdzono m.in., że realizacja celu wymaga opracowania spójnej polityki zastępowania importowanego gazu ziemnego gazem otrzymanym ze zgazowania węgla oraz zidentyfikowania potencjalnych lokalizacji inwestycji i wdrożenia instrumentów finansowych zachęcających do inwestowania.

W czerwcu 2014 roku w MG rozpoczęto prace projektowe nad nowym programem operacyjnym – *Program rozwoju górnictwa węgla kamiennego w latach 2016–2020 z perspektywą do roku 2027*<sup>14</sup>. Efektem tych prac było przygotowanie projektu dokumentu *Program wykonawczy do Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – skrót diagnozy z 30 lipca 2014 r.* oraz *Informacji o działaniach podejmowanych przez Spółki Węglowe w ramach realizacji Programu działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015 z 28 sierpnia 2014 r.* W związku z drastycznym pogorszeniem się sytuacji w branży górnictwa węgla kamiennego w drugiej połowie 2014 r., dalsze prace nad programem operacyjnym zostały wstrzymane. Od lutego 2015 r. Pełnomocnikiem Rządu ds. restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego został sekretarz

<sup>11</sup> Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 ze zm.

<sup>12</sup> Tj. 1.1. racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalni, 3.4. wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.

<sup>13</sup> Memorandum Akademii Górniczo-Hutniczej, Komitetu Górnictwa PAN, Głównego Instytutu Górnictwa, Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w sprawie zwiększenia bezpieczeństwa surowcowego przemysłu chemicznego i poprawy efektywności górnictwa poprzez substytucję gazu ziemnego gazem ze zgazowania węgla z dnia 6 maja 2014 r.

<sup>14</sup> Dalej: *Program rozwoju górnictwa* lub program operacyjny.

stanu w Ministerstwie Skarbu Państwa<sup>15</sup>. W dniu 9 marca 2015 r. odbyła się konferencja zwołana przez Pełnomocnika Rządu rozpoczynająca drugi etap prac nad programem operacyjnym. Wznowienie prac wynikało z porozumienia zawartego w dniu 17 stycznia 2015 r. pomiędzy stroną rządową i związkami zawodowymi<sup>16</sup>. Prace projektowe, w których uczestniczyli przedstawiciele Departamentu Górnictwa MG były koordynowane przez Ministerstwo Skarbu Państwa. Na dzień 26 maja 2015 r. projekt *Programu rozwoju górnictwa* nie został sfinalizowany. W opracowanym dotychczas zbiorze propozycji celów i działań zgłoszonych wcześniej przez przedsiębiorców i związki zawodowe wskazano na potrzebę dywersyfikacji wykorzystania węgla, w tym do produkcji paliw płynnych i gazowych m.in. poprzez jego zgazowanie. Na dzień zakończenia czynności kontrolnych nie opracowano projektu programu operacyjnego, który powinien zostać wdrożony z dniem 1 stycznia 2016 r.

Przyjęty w dniu 30 czerwca 2015 r. przez Radę Ministrów program *Śląsk 2.0. Program wsparcia przemysłu Województwa Śląskiego i Małopolski Zachodniej* również nie zawierał całościowej koncepcji rozwoju CTW w Polsce. Jako inwestycje strategiczne wskazano dwa projekty, w tym jeden badawczy, który na etapie przyjęcia programu Śląsk 2.0 praktycznie był już zakończony oraz program inwestycyjny, którego realizacja nie została jeszcze przesądzona. W programie pokrótce zarysowano cele i rezultaty jednego zadania badawczego<sup>17</sup> prowadzonego w ramach Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. Według przedstawionych założeń jego wyniki będą stanowiły rekomendację do dalszych badań. Natomiast w zakresie wdrażania technologii naziemnego zgazowania węgla powołano się również tylko na projekt inwestycyjny w zakładach w Kędzierzynie-Koźlu. W dokumencie stwierdzono, iż od wyniku prowadzonych przez Grupę Azoty analiz opłacalności ekonomicznej inwestycji Skarb Państwa jako akcjonariusz spółki Azoty będzie postulował różne formy sfinansowania inwestycji, łącznie z zaangażowaniem Polskich Inwestycji Rozwojowych<sup>18</sup>.

Działania Ministra Gospodarki w ramach obowiązującej PEP do 2030 r. oraz *Programu działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015*, w obszarze dotyczącym technologii zgazowania węgla oraz jego wykorzystania do produkcji paliw płynnych i gazowych – charakteryzowały się brakiem ciągłości i spójności. Opracowanie w 2008 r. *Studium wykonalności* oraz oczekiwanie na zakończenie w 2015 r. realizacji zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej* nie dają podstaw do oceny działań Ministra jako wystarczająco aktywnych i efektywnych. Uwzględniając zaangażowanie w prace Międzyresortowego Zespołu ds. Funkcjonowania Górnictwa i Grupy roboczej – zdaniem NIK – były to działania o charakterze doraźnym, a nie wynikające z zaplanowanego sposobu realizacji ukierunkowanej polityki w tym zakresie.

W obszarze zgazowania węgla w PEP 2030 zaplanowano realizację celu szczegółowego, jakim było wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe (ppkt 3.1.1.1.). Cel ten miał być

<sup>15</sup> Na podstawie rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 lutego 2015 r. *zmieniającego rozporządzenie w sprawie ustanowienia Pełnomocnika Rządu do spraw restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego* (Dz. U. z 2015 r., poz. 207) zmieniono rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2014 r. *w sprawie ustanowienia Pełnomocnika Rządu do spraw restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego* (Dz. U. z 2014 r., poz. 1606). Poprzednio pełnomocnikiem tym był sekretarz stanu w Ministerstwie Gospodarki.

<sup>16</sup> [https://www.premier.gov.pl/files/files/pelna\\_tresc\\_porozumienia\\_rzadu\\_z\\_gornikami.pdf](https://www.premier.gov.pl/files/files/pelna_tresc_porozumienia_rzadu_z_gornikami.pdf) [2015.07.10].

<sup>17</sup> Zadanie Badawcze nr 3 *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*.

<sup>18</sup> <http://www.pir.pl/pl/polskie-inwestycje-rozwojowe/opis-spolki> [2015.08.27].

realizowany poprzez wspieranie prac badawczych i rozwojowych nad technologiami wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych, zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko procesów pozyskiwania energii z węgla oraz w zakresie węglowych ogniw paliwowych. Ponadto w PEP 2030 zawarto cel szczegółowy dotyczący pozyskania gazu z wykorzystaniem technologii zgazowania węgla (ppkt 3.1.1.2.).

3. Zgodnie z *Programem działań wykonawczych na lata 2009–2012*, stanowiącym załącznik nr 3 do PEP 2030, Minister Gospodarki był odpowiedzialny m.in. za realizację działania 2.9. Wspieranie prac badawczych i rozwojowych nad technologiami wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych, zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko procesów pozyskiwania energii z węgla oraz w zakresie węglowych ogniw paliwowych. Wspieranie prac badawczych i rozwojowych miało odbywać się poprzez ciągłe promowanie pilotażowych inwestycji zgazowania i upłynniania węgla przy założeniu, że produkcja paliw musi być przedsięwzięciem opłacalnym biznesowo. Również zgodnie z założeniami *Programu działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015*<sup>19</sup>, Minister Gospodarki zobowiązany został między innymi do zainicjowania wykonania studium wykonalności dla projektu instalacji produkcji paliw gazowych i płynnych z węgla oraz pełnienia roli koordynatora dyskusji ekspertów, polityków oraz inwestorów w zakresie realizacji projektu.

Realizacja powyższych założeń polegała na:

- sporządzeniu w 2008 r. *Studium wykonalności projektu instalacji do produkcji paliw gazowych i płynnych z węgla kamiennego* (do opracowania którego Minister był zobowiązany zgodnie z zapisami *Programu działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015*<sup>20</sup>). W dniu 26 marca 2009 r. Minister Gospodarki zorganizował konferencję poświęconą zaprezentowaniu wyników studium wykonalności. *Studium* zostało również udostępnione na stronie internetowej Ministerstwa Gospodarki. Opracowanie to spełniało rolę informacyjną, natomiast ze względu na ogólny charakter ewentualne decyzje inwestycyjne wymagały przeprowadzenia dodatkowych szczegółowych analiz oraz aktualizacji danych ekonomicznych. W praktyce informacje zawarte w tym opracowaniu wykorzystaly tylko Zakłady Azotowe Puławy SA w studium techniczno-ekonomicznym instalacji do produkcji gazu syntezowego;
- zainicjowaniu przez Ministra Gospodarki i ustanowieniu, finansowanego przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju – strategicznego programu badań naukowych *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. W ramach strategicznego programu badań naukowych od maja 2010 r. trwa realizacja zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej* Zakończenie zadania realizowanego przez konsorcjum, którego liderem jest Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie, planowane jest na listopad 2015 r.<sup>21</sup>.

<sup>19</sup> Przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r. pierwotnie pod nazwą *Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015* – tekst jednolity z grudnia 2011 r. uwzględniający zmiany dokonane przez Radę Ministrów w dniach 24 lipca 2009 r., 11 sierpnia 2009 r. i 7 października 2011 r.

<sup>20</sup> Tj. zawierający zmiany dokonane przez Radę Ministrów w dniach 24 lipca 2009 r., 11 sierpnia 2009 r. i 7 października 2011 r.; <http://www.mg.gov.pl/files/upload/8155/Program%20dzialalnosc%20gornictwa%20tekst%20jednolity.pdf> [2015.05.27]; dalej: *Program działalności górnictwa*.

<sup>21</sup> Aneks nr 8 z dnia 23 marca 2015 r. do umowy badawczej z dnia 4 maja 2010 r. pomiędzy NCBR a konsorcjum, którego liderem jest AGH w Krakowie na wykonanie w ramach programu *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii zadania badawczego Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*.

W okresie od konferencji prezentującej wyniki *Studium wykonalności* w marcu 2009 r. do końca I połowy 2013 r. Minister Gospodarki nie podejmował inicjatyw ani koordynacji dyskusji ekspertów, polityków i inwestorów w zakresie problematyki zgazowania węgla.

Dopiero w II połowie 2013 r. zorganizowano szereg spotkań z przedstawicielami nauki, przemysłu węglowego oraz z przedstawicielami firm zainteresowanych przemysłowym wykorzystaniem procesu zgazowania węgla. Inicjatorem spotkań byli przedstawiciele przedsiębiorstw, którzy planowali rozpocząć inwestycje w obszarze zgazowania węgla w Polsce. Rozmowy te były kontynuowane do lutego 2014 r. Poruszana tematyka dotyczyła m.in. technologii zgazowania węgla, określenia wymaganych nakładów inwestycyjnych oraz konieczności zmian legislacyjnych. Spotkania te nie zaowocowały jednak gospodarczym wykorzystaniem tych technologii.

Zgodnie z *Programem działań wykonawczych na lata 2009–2012*, stanowiącym załącznik nr 3 do PEP 2030, Minister Środowiska i Minister Gospodarki byli współodpowiedzialni za realizację działania 6.4. *Wykorzystanie przychodów z aukcji uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> do wspierania działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych*. Do 2010 r. miał zostać opracowany system i zasady dysponowania przychodami z aukcji uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> oraz ustalone priorytety wykorzystania tych przychodów, z uwzględnieniem wsparcia doskonalenia technologii zgazowania węgla. Działanie 6.4 nie zostało zrealizowane w 2010 r., tj. w terminie oraz w sposób określony w PEP 2030.

Zgodnie z *dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., zmieniającą dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych*<sup>22</sup>, zmienił się artykuł 10 dyrektywy 2003/87/WE<sup>23</sup> wprowadzający od 2013 r. obowiązkową sprzedaż uprawnień do emisji na aukcjach. Zgodnie z jego postanowieniami, to państwa członkowskie decydują o sposobie wydatkowania wpływów z aukcji, jednak przynajmniej 50% tych wpływów lub ich równowartość finansowa powinno być wydatkowane na cele określone w dyrektywie.

W przygotowanym przez Ministra Środowiska projekcie *ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych*<sup>24</sup> z dnia 8 marca 2012 r. określono, że przynajmniej 50% dochodów z aukcji uprawnień do emisji powinno zostać przeznaczony na cele związane z polityką klimatyczną. Minister Środowiska wskazywał, że powinien zostać określony katalog celów, na które wydatkowane będą środki pozyskiwane z aukcyjnej sprzedaży uprawnień do emisji oraz zasady wydatkowania tych środków. Po przeprowadzeniu konsultacji społecznych, projekt został zmodyfikowany poprzez wprowadzenie zasady, zgodnie z którą Rada Ministrów (w drodze rozporządzenia) określać będzie w każdym roku okresu rozliczeniowego katalog celów, na które wydatkowane będą środki pochodzące z aukcyjnej sprzedaży uprawnień do emisji.

W trakcie procedowania legislacyjnego Minister Finansów<sup>25</sup> zakwestionował koncepcję tzw. *znakowania środków pozyskanych z aukcji*. Zdaniem MF, przedmiotowe środki są dochodem budżetu państwa i nie muszą być ani *znakowane* ani wydatkowane wprost na cele środowiskowe (klimatyczne), a cele dyrektywy zostaną wypełnione poprzez przeznaczenie innych środków

<sup>22</sup> Dz.U.UE L 140 z 05.06.2009, s. 63.

<sup>23</sup> *Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE*, Dz.U.WE L 275 z 25.10.2003, s. 32.

<sup>24</sup> Dalej: projekt.

<sup>25</sup> Dalej: MF.

(np. pochodzących z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej<sup>26</sup>) w wysokości równej 50% dochodów z aukcji. W opinii MF zaproponowane przez MŚ przepisy w sposób nieuzasadniony ograniczyłyby swobodę decyzji Rządu RP. MF uważał, że cele, jak również instrumenty wsparcia dla zadań przeciwdziałających zmianom klimatu i adaptacyjnym w Polsce powinny być określone w Narodowym Programie Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który będzie określał cele, obszary działania programu, koszty działań oraz źródła ich finansowania. Stanowisko to podzielał Minister Spraw Zagranicznych. Postulat przeznaczania 50% wpływów z aukcji uprawnień do emisji na cele środowiskowe był popierany również przez Ministra Gospodarki. Postulował on utworzenie funduszu celowego w NFOŚiGW, z którego byłyby finansowane programy wsparcia konkurencyjności poszczególnych sektorów gospodarki.

Ostatecznie w dniu 3 lipca 2012 r. Rada Ministrów postanowiła, że środki pochodzące z aukcji uprawnień do emisji stanowiąc będą dochód budżetu państwa. W przyjętym w dniu 12 czerwca 2015 r. przez Sejm RP projekcie art. 49 ust. 2 i 6 *ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych* środki uzyskane ze sprzedaży w drodze aukcji uprawnień do emisji stanowią dochód budżetu państwa. Jednakże co najmniej połowę środków pieniężnych uzyskanych z aukcji w danym roku kalendarzowym lub ich równowartość przeznacza się przynajmniej na jeden spośród wymienionych celów, w tym na finansowanie badań i rozwoju w zakresie efektywności energetycznej oraz czystych technologii w sektorach objętych systemem. W dniu 17 lipca 2015 r. ustawa została podpisana przez Prezydenta RP.

### 3.1.2. Monitorowanie obszaru

1. W Ministerstwie Gospodarki nie istniał aktywny i spójny system monitorowania działań realizowanych w obszarze Czystych Technologii Węglowych, w tym w zakresie zgazowania węgla. Wynikało to z faktu, iż od 2013 r. PEP 2030 nie posiadała programu wykonawczego, PEP 2050 nie została opracowana, natomiast BEiŚ została przyjęta przez Radę Ministrów dopiero w kwietniu 2014 r. Departament Energetyki MG, który jest odpowiedzialny za realizację zadań związanych z przygotowaniem PEP oraz koordynację jej realizacji, monitorowanie ograniczył do przedstawiania Radzie Ministrów informacji o realizacji strategii i programów operacyjnych. Natomiast Departament Górnictwa MG odpowiedzialny za realizację zadań związanych z funkcjonowaniem górnictwa węgla kamiennego i brunatnego powoływał się na monitoring prowadzony przez Agencję Rozwoju Przemysłu SA – Oddział w Katowicach. Monitoring ten dotyczył restrukturyzacji górnictwa w zakresie wykorzystania pomocy publicznej, likwidacji zakładów górniczych, zmian stanu zatrudnienia oraz rynku węgla.

Minister Środowiska zainteresował się tematem zgazowania węgla, po otrzymaniu wniosku MG o zmianę przepisów *ustawy Prawo geologiczne i górnicze*. Nie brał również bezpośredniego udziału w zadaniu badawczym *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*, dlatego też 11 grudnia 2013 r. zwrócił się do Głównego Instytutu Górnictwa o udostępnienie wyników badań. Uzyskane informacje miały zostać wykorzystane do prac nad ewentualną zmianą ww. ustawy. MŚ otrzymało raporty za okresy roczne i półroczne z lat 2010–2014 (I półrocze 2014). Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zobowiązało się przesłać kolejne raporty, w tym podsumowujący, który ma być sporządzony w II połowie 2015 r. Dodatkowo, w lipcu

<sup>26</sup> Dalej: NFOŚiGW.

2014 r. MŚ uzyskał informację za pośrednictwem Wyższego Urzędu Górniczego<sup>27</sup> od Departamentu Zasobów Naturalnych i Kopalń Stanu Queensland w Australii o wynikach wpływu projektów związanych z podziemnym zgazowaniem węgla na środowisko. Od 2009 r. na terenie Queensland realizowane były dwa projekty pilotowe w tym zakresie. Jeden z nich był realizowany przez firmę, która zainteresowana jest zastosowaniem tej technologii w Polsce. Równocześnie Ministerstwo Środowiska zapoznawało się z informacjami pozyskanymi z ogólnodostępnych źródeł takich jak wydawnictwa naukowe czy Internet.

2. Z uwagi na poniżej opisane potencjalne zagrożenia związane ze stosowaniem technologii zgazowania węgla na skalę przemysłową, Minister Środowiska nie rozpoczął procedury legislacyjnej zmiany ustawy *Prawo geologiczne i górnicze*.

Od II połowy 2013 r. Minister Gospodarki kilkakrotnie zwracał się do Ministra Środowiska o wszczęcie postępowania legislacyjnego w celu uregulowania w *pgig* kwestii związanych z podziemnym zgazowaniem węgla w instalacjach przemysłowych. Swoją wniosek uzasadniał dużym zainteresowaniem polskich i zagranicznych przedsiębiorców górniczych budową instalacji do PZW na zasadach biznesowych. Jednakże zainteresowanie zastosowaniem PZW na skalę przemysłową wykazywała tylko jedna australijska spółka. W związku z powołaniem przez Prezesa Rady Ministrów *Międzyresortowego Zespołu do spraw wzmocnienia potencjału przemysłowego Śląska*<sup>28</sup> Sekretarz Stanu Kancelarii Prezesa Rady Ministrów zwrócił się do MŚ z prośbą o rozważenie możliwości przygotowania zmian legislacyjnych ułatwiających komercyjne wdrożenie technologii gazyfikacji węgla w polskich kopalniach węgla kamiennego.

Najwyższa Izba Kontroli przyjęła do wiadomości stanowisko Ministra Środowiska, który nie uruchomił procesu legislacyjnego, ponieważ jego zdaniem wszelkie decyzje dotyczące zmiany ustawy *pgig*, w celu umożliwienia podziemnego zgazowania węgla na skalę przemysłową, powinny być przeprowadzone w oparciu o pełną wiedzę na temat tego procesu i w przekonaniu o możliwości jego bezpiecznego prowadzenia w polskich warunkach geologiczno-złożowych. W ocenie NIK konieczne jest jednak stałe i systematyczne monitorowanie tego obszaru, tak aby być przygotowanym do adekwatnego reagowania na zachodzące zmiany.

W opinii Ministra Środowiska do opracowania przepisów dotyczących PZW potrzebne będą doświadczenia i wyniki badań prowadzonych *metodą szybową* jak i *metodą otworową*. Natomiast w polskich warunkach geologiczno-złożowych badania w zakresie PZW prowadzono tylko *metodą szybową*<sup>29</sup>. Według Ministra Środowiska doświadczenie uzyskane na dotychczasowym etapie robót badawczych prowadzonych w KWK Wieczorek mogłyby posłużyć wyłącznie do opracowania części projektu przepisów w zakresie bezpieczeństwa prowadzenia ruchu zakładu podziemnego zgazowania węgla. Doświadczenia te mogą okazać się jednak niewystarczające do sporządzenia przepisów w zakresie bezpieczeństwa powszechnego, gospodarki złożem, ochrony środowiska, a przede wszystkim ochrony wód podziemnych. Dlatego też ostateczna ocena adekwatności wyników eksperymentu przeprowadzonego w KWK Wieczorek, do ewentualnego zainicjowania zmian w przepisach, będzie możliwa dopiero po sporządzeniu raportu końcowego z tego eksperymentu, czyli w drugiej połowie 2015 r.

<sup>27</sup> Dalej: WUG.

<sup>28</sup> Zarządzeniem Nr 1 Prezesa Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2015 r. w sprawie *Międzyresortowego Zespołu do spraw wzmocnienia potencjału przemysłowego Śląska* (M.P. z 2015 r., poz. 28).

<sup>29</sup> Zadanie badawcze *Opracowanie Technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej* realizowane w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych Narodowego Centrum Badań i Rozwoju *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* prowadzone w latach 2010–2015.

Według informacji uzyskanych w lipcu 2014 r. od Departamentu Zasobów Naturalnych i Kopalń Stanu Queensland w Australii nie ma wystarczających podstaw aby stwierdzić, że PZW jest bezpieczne dla środowiska. Po przeprowadzonych eksperymentach badawczych, w 2013 r. sporządzono raport, który następnie został poddany ocenie przez zespół ekspertów. W konkluzji uznano technologię PZW za zasadniczo bezpieczną dla środowiska i społeczeństwa. Jednakże próby nie dostarczyły dostatecznych informacji naukowych i technicznych aby zapewnić, że zastosowanie samoczyszczącej się komory jako metody usuwania (pobierania) gazu jest bezpieczne dla środowiska i daje trwały efekt środowiskowy. W konsekwencji władze stanowe nie podjęły decyzji odnośnie zezwolenia na komercyjne zgazowanie węgla. Zdaniem Departamentu najpierw sektor przemysłu musi wykazać, że PZW może być prowadzone w sposób bezpieczny dla środowiska oraz może właściwie współistnieć z innymi metodami pozyskiwania i przetwarzania surowców, a dopiero potem rząd może podjąć decyzję – opartą o podstawy naukowe – czy pozwolić na rozwój PZW w skali przemysłowej. Zdaniem Departamentu nadal należy podejmować zadania badawcze w celu uzyskania zadowalających informacji o wpływie technologii PZW na środowisko naturalne i stopniu jej bezpieczeństwa dla ludzi oraz mienia.

W opinii Ministra Środowiska przepisy obowiązującej *ustawy pgig* zawierają aktualnie regulacje niezbędne i wystarczające do wykonywania robót podziemnych prowadzonych w celach naukowych, badawczych i doświadczalnych na potrzeby geologii i górnictwa. Umożliwiają one prowadzenie projektów pilotażowych w zakresie PZW. Natomiast są one niewystarczające do stosowania PZW w skali przemysłowej. We współpracy z WUG dokonano analizy *ustawy pgig* w aspekcie potrzebnych zmian i uzupełnień, tak aby w przyszłości ustawą objąć także PZW na skalę przemysłową.

### 3.2 Badania naukowe i rozwojowe

#### 3.2.1. Planowanie, realizacja i finansowanie badań

1. NCBR zarządza strategicznymi programami badań naukowych i prac rozwojowych oraz finansuje lub współfinansuje te programy. Do zadań Centrum należy pobudzanie inwestowania przez przedsiębiorców w działalność badawczo-rozwojową oraz wspieranie komercjalizacji wyników badań naukowych lub prac rozwojowych oraz innych form ich transferu do gospodarki.

NCBR po otrzymaniu od Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego stosownego zlecenia na wykonanie strategicznego programu badawczego<sup>30</sup>, podjęło działania, w wyniku których w marcu 2009 r. Rada NCBR<sup>31</sup> pozytywnie zaopiniowała przyjęcie zadań badawczych służących realizacji strategicznego programu *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. Celem programu było opracowanie nowych rozwiązań technologicznych w zidentyfikowanych czterech grupach zadań<sup>32</sup> oraz ich

<sup>30</sup> Strategiczny program badawczy został zlecony w listopadzie 2008 r. Centrum przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego na podstawie art. 8a ust. 4 obowiązującej wówczas ustawy z dnia 8 października 2004 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2008 r. Nr 169, poz. 1049), w związku z ustanowieniem w dniu 30 października 2008 r. *Krajowego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych*, obecnie zastąpiony *Krajowym Programem Badań – Założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa*, przyjętym przez Radę Ministrów uchwałą nr 164/2011 z dnia 16 sierpnia 2011 r.

<sup>31</sup> Uchwała Rady NCBR Nr 5/2009 z dnia 11 marca 2009 r. w sprawie określenia proponowanych zadań badawczych służących realizacji strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych pt. „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii” oraz warunków konkursu na wykonanie zadań badawczych.

<sup>32</sup> 1) opracowanie technologii dla wysokosprawnych zero-emisyjnych bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO<sub>2</sub> ze spalin; 2) opracowanie technologii spalania tlenowego dla kotłów pyłowych i fluidalnych zintegrowanych z wychwytem CO<sub>2</sub>; 3) opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysoce efektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej; 4) opracowanie zintegrowanych technologii wytwarzania paliw i energii z biomasy, odpadów rolniczych i innych.

weryfikacja w skali pilotowej. Harmonogram programu zakładał jego realizację w terminie do 60 miesięcy (w trzech etapach). Jednym z zadań w ramach programu było *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*. W dniu 4 czerwca 2009 r. NCBR ogłosiło konkurs na wyłonienie wykonawcy zadania badawczego.

2. Inicjatorami zawiązania konsorcjum na rzecz realizacji zadania badawczego były Akademia Górniczo-Hutnicza, Główny Instytut Górnictwa w Katowicach oraz Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze. Głównym celem konsorcjum było opracowanie i złożenie oferty uczestnictwa w konkursie ogłoszonym 4 czerwca 2009 r. przez NCBR na wykonanie zadania badawczego. Partnerzy zadeklarowali, że po zrealizowaniu projektu będą prowadzili działalność w celu transferu do praktyki gospodarczej wyników badań i wytworzonych innowacyjnych technologii oraz wykorzystania nowo zdobytej wiedzy dla potrzeb edukacji.

Institucje naukowe i badawcze wskazały, jako partnerów przemysłowych następujące podmioty:

- GIG – Katowicki Holding Węglowy, jako zainteresowany realizacją projektu w zakresie podziemnego zgazowania węgla kamiennego;
- IChPW – TAURON Polska Energia SA (TAURON), Południowy Koncern Energetyczny SA (PKE) i Południowy Koncern Węglowy SA (PKW), jako zainteresowane realizacją projektu w zakresie technologii naziemnego zgazowania węgla dla potrzeb wytwarzania energii oraz Zakłady Azotowe Kędzierzyn SA (ZAK) zainteresowane naziemnym zgazowaniem węgla dla potrzeb branży chemicznej;
- AGH – KGHM Polska Miedź SA (KGHM) zainteresowany podziemnym zgazowaniem węgla, a także ewentualnym wykorzystaniem gazu ze zgazowania węgla dla potrzeb wytwarzania energii. Ponadto AGH wskazała PGE KWB Bełchatów, jako partnera zainteresowanego wdrożeniem wyników badań w zakresie zgazowania węgla brunatnego.

Partnerzy wskazali na potrzebę włączenia do składu konsorcjum Politechniki Śląskiej w Gliwicach (PŚ) oraz jej udziału w projekcie w zakresie modelowania i optymalizacji reaktorów zgazowania węgla oraz procesów wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych ze zgazowaniem węgla. Na lidera i koordynatora prac związanych z powołaniem konsorcjum naukowo-przemysłowego *Zgazowanie Węgla* partnerzy wybrali AGH, która była odpowiedzialna za przygotowanie i podpisanie umowy konsorcjum oraz przygotowanie i złożenie w NCBR oferty konkursowej na realizację zadania badawczego.

W dniu 11 września 2009 r. w Krakowie, została zawarta umowa konsorcjum naukowo-przemysłowego<sup>33</sup> pomiędzy liderem konsorcjum (AGH) a partnerami z dziedziny nauki i przemysłu:

- partnerzy naukowcy: Główny Instytut Górnictwa w Katowicach, Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze, Politechnika Śląska w Gliwicach;
- partnerzy przemysłowi: Katowicki Holding Węglowy SA z siedzibą w Katowicach, KGHM Polska Miedź SA z siedzibą w Lubinie, TAURON Polska Energia SA z siedzibą w Katowicach, Południowy Koncern Energetyczny SA z siedzibą w Katowicach, Południowy Koncern Węglowy SA z siedzibą w Jaworznie, Zakłady Azotowe Kędzierzyn SA z siedzibą w Kędzierzynie-Koźlu.

<sup>33</sup> Umowa konsorcjum była dwukrotnie aneksowana. Aneks nr 1 sporządzony został 25 kwietnia 2014 r. (wszedł w życie 29 września 2014 r.) w związku z zastąpieniem dotychczasowego partnera konsorcjum Grupa Azoty ZAK SA przez Grupę Azoty SA. Aneks nr 2 do umowy konsorcjum sporządzony 15 września 2014 r., wszedł w życie 10 lutego 2015 r. – powodem aneksowania umowy była zmiana w art. 16 dotycząca rozpowszechniania rezultatów projektu.

3. W dniu 4 maja 2010 r. pomiędzy NCBR a konsorcjum zawarto umowę na wykonanie zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*. Termin rozpoczęcia zadania ustalono na dzień zawarcia umowy, a zakończenia na dzień 3 maja 2015 r. Podstawowym celem zadania było opracowanie optymalnych konfiguracji oraz wytycznych procesowych i projektowych układów zgazowania węgla stanowiących podstawę do budowy krajowych instalacji demonstracyjnych, a w szczególności:

- opracowanie i weryfikacja w skali pilotowej procesu ciśnieniowego zgazowania węgla;
- opracowanie i sprawdzenie w skali pilotowej procesu podziemnego zgazowania węgla;
- optymalizacja i sprawdzenie w skali pilotowej procesów oczyszczania i konwersji gazu w powiązaniu z systemem usuwania CO<sub>2</sub>.

Głównymi rezultatami realizacji zadania badawczego miały być:

- opracowanie i weryfikacja w skali pilotowej procesów naziemnego i podziemnego zgazowania węgla;
- opracowanie dokumentacji procesowej układów stanowiących podstawę do budowy krajowych instalacji demonstracyjnych obejmujące instalacje zgazowania naziemnego i podziemnego;
- opracowanie dla warunków krajowych strategicznych kierunków rozwoju czystych technologii węglowych wykorzystujących procesy zgazowania węgla dla zastosowań w energetyce i przemyśle chemicznym.

Zgodnie z wymaganiami NCBR zamieszczonymi w ogłoszeniu konkursowym realizacja całości prac badawczych została podzielona na 23 etapy badawcze, które podzielono na cztery części pomiędzy partnerów naukowych, tj.: AGH – etapy 1 do 8, GIG – etapy 9 do 14, IChPW – etapy 15 do 22, PŚ – etap 23.

W opisie zadania badawczego do każdego z etapów przyporządkowano części tematów badawczych, których zrealizowanie warunkowało zakończenie określonego etapu badawczego. W harmonogramie wykonania zadania badawczego ujęto planowane terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów wraz z wysokością kosztów. Koszty każdego z 23 etapów badawczych w podziale na lata i kategorie kosztów zostały ujęte w kosztorysie zadania badawczego.

4. Prace badawcze prowadzone były na podstawie harmonogramów określonych w umowie na wykonanie zadania badawczego. Realizacja prac, uwzględniając przesunięcia terminów wprowadzone aneksami, przebiegała terminowo.

Kluczowym etapem zadania badawczego była wykonana przez GIG we współpracy z partnerem przemysłowym – KHW budowa georeaktora pilotowego i przeprowadzona próba podziemnego zgazowania węgla, prowadzona od 23 marca do 25 września 2014 r. (z przerwą od 24 marca do 30 czerwca), w partii pokładu 501 kopalni „Wieczorek”. W efekcie zakończonego powodzeniem eksperymentu udało się dokonać zgazowania około 245 ton węgla i uzyskać około 1 033 000 m<sup>3</sup> syngazu. Wynik tego eksperymentu ma być wykorzystany do opracowania projektu instalacji demonstracyjnej o mocy około 20 MW oraz priorytetowych kierunków rozwoju podziemnego zgazowania węgla. Trwająca trzy miesiące przerwa, a w konsekwencji opóźnienie w realizacji eksperymentu spowodowane było niepowodzeniem pierwszej próby uruchomienia georeaktora. Proces został przerwany po ośmiu godzinach, a georeaktor schłodzony azotem. Przyczyną niepowodzenia była niedrożność otworów technologicznych, zawodnienie odwiertów i rurociągu zgazowującego skutkujące pulsacjami ciśnienia oraz brak szczelności rurociągu odprowadzającego

produkty zgazowania i brak szczelności urządzeń zabudowanych na rurociągach. Po usunięciu przyczyn awarii eksperyment wznowiono 30 czerwca i zakończono 25 sierpnia 2014 r. Następnie georeaktor został wygaszony i wychłodzony.

Według stanu na dzień 5 września 2014 r., realizacja zadania badawczego w podziale na 23 etapy przewidziane w umowie przedstawiała się następująco:

- zakończono realizację trzech etapów, w tym jednego, którego termin został przesunięty o 10 miesięcy. Obejmowały one badania dotyczące: podziemnego zgazowania węgla w skali laboratoryjnej prowadzone przez Główny Instytut Górnictwa; opracowania kryteriów technologicznych dla oceny przydatności węgla do zgazowania wraz z badaniami uzupełniającymi oraz badania procesów przygotowania paliwa dla naziemnego zgazowania węgla prowadzone przez Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla;
- trwała realizacja pozostałych 20 etapów, w tym 12, w których wystąpiły opóźnienia. Cztery spośród opóźnionych etapów, powinny się już zakończyć, lecz wydłużenie okresu ich realizacji nie przekraczało sześciu miesięcy<sup>34</sup>. Natomiast w pozostałych ośmiu termin zakończenia wydłużony został (na podstawie stosownych aneksów) od sześciu do 10 miesięcy.

Po uwzględnieniu danych z maja 2015 r., tj. na czas zakończenia kontroli zrealizowano prace badawcze w ramach siedmiu etapów, przy czym stan zaawansowania realizacji pozostałych był zgodny ze zaktualizowanym harmonogramem. Dla części tematów opracowano raporty końcowe, które potwierdzały osiągnięcie założonych rezultatów badań, a stan zaawansowania pozostałych prac pozwala na stwierdzenie z dużym prawdopodobieństwem, że cele zostaną osiągnięte w zaplanowanym terminie.

W dniu 7 listopada 2014 r. AGH wystąpiła do NCBR z wnioskiem o przedłużenie realizacji zadania badawczego o sześć miesięcy, bez zwiększenia dofinansowania z NCBR. Powodem przedłużenia terminu realizacji, były trudności w realizacji powiązanych ściśle ze sobą poszczególnych części tematów badawczych oraz zamiar uzupełnienia i rozszerzenia zakresu badań nad zgazowaniem węgla w skali pilotowej, prowadzonych przez IChPW. I tak w ramach etapu badawczego nr 12 nastąpiło opóźnienie uruchomienia georeaktora z powodu wydłużenia czasu montażu podziemnej części instalacji oraz problemów technicznych i technologicznych, które wystąpiły podczas pierwszej próby uruchomienia georeaktora. W etapie nr 17 zaproponowano weryfikację koncepcji realizacji procesu zgazowania węgla w dużej skali, potwierdzającą zasadność 3-składnikowych mieszanek utleniających, co wymagało przeprowadzenia czasochłonnych testów w skali pilotowej, a w konsekwencji wydłużenie czasu realizacji całego projektu.

Według wniosku, rozszerzenie badań miało kluczowe znaczenie z punktu widzenia kolejnego etapu, tj. budowy krajowej instalacji demonstracyjnej w obszarze zapewnienia potencjalnym partnerom przemysłowym możliwie pełnej i wyczerpującej wiedzy na temat rozwijanej technologii. We wniosku wskazano, że jego podstawę stanowi propozycja przeprowadzenia cyklu badań pilotowych w nowym, nie przewidzianym początkowo obszarze pracy rozwijanej technologii zgazowania. Oczekiwanym efektem tych prac miało być zwiększenie elastyczności procesu i poprawa stabilności jakościowej uzyskiwanego produktu (gazu syntezowego).

<sup>34</sup> Zgodnie z § 11 umowy z dnia 4 maja 2010 r. (po zmianie wprowadzonej aneksem nr 3 z dnia 31 sierpnia 2012 r.) wydłużenie to nie wymagało zmiany umowy.

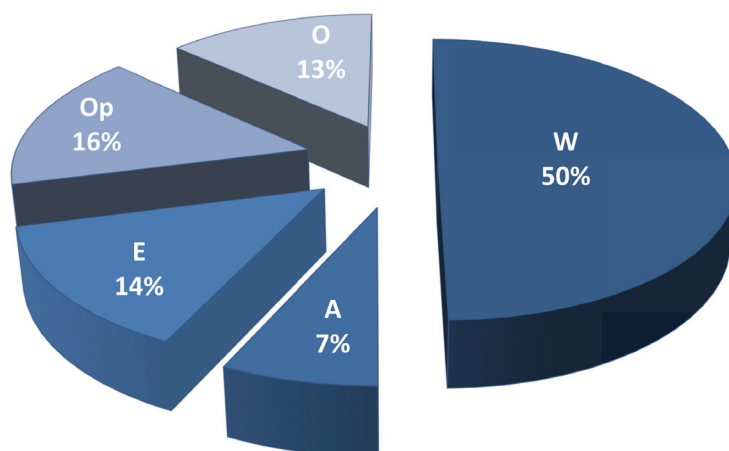
Zaproponowane przez wykonawców zmiany, dotyczyły również zwiększenia całkowitego wkładu partnerów przemysłowych i zostały pozytywnie zaopiniowane przez Koordynatora NCBR oraz przez Komitet Sterujący. Na mocy aneksu nr 8 z dnia 23 marca 2015 r. do umowy na wykonanie zadania badawczego strony postanowiły przesunąć termin zakończenia jego realizacji na 3 listopada 2015 r. Zgodnie z umową raport końcowy obejmujący cały okres realizacji powinien zostać złożony w terminie 30 dni od dnia zakończenia jego realizacji, tj. do 3 grudnia 2015 r.

5. Łączny koszt dofinansowania wszystkich czterech zadań badawczych realizowanych w ramach strategicznego programu *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* określono na 260 000 tys. zł, w tym na zadanie badawcze *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej* przeznaczono 80 000 tys. zł.

Całkowita kwota kosztów kwalifikowanych do finansowania przez NCBR według umowy (z uwzględnieniem aneksów) na wykonanie zadania badawczego wyniosła 80 000 tys. zł, w tym na: badania podstawowe 2 662 tys. zł, badania przemysłowe 75 940 tys. zł, prace rozwojowe 1 398 tys. zł. Ponadto według pierwotnej umowy partnerzy przemysłowi projektu zadeklarowali wnieść wkład finansowy lub rzeczowy w łącznej kwocie 9 835 tys. zł, który następnie (aneksem nr 8) zwiększono do kwoty 16 287 tys. zł.

Wykres nr 1

Struktura planowanych kosztów zadania badawczego



Źródło: NCBR.

Większość kosztów (71%) zadania badawczego i termin ich poniesienia był przewidywalny. Koszty te dotyczyły przede wszystkim wynagrodzeń (kategoria W – 50%), zakupu aparatury i sprzętu (kategoria A – 7%) oraz zakupu usług takich jak ekspertyzy i opinie (kategoria E – 14%). Pozostałe koszty operacyjne (Op) oraz ogólne (O) stanowiły 29% ogółu kosztów i w związku z ich charakterem nie zawsze mogły być przewidywalne z wyprzedzeniem. Dotyczyły one m.in. kosztów delegacji i zakupu materiałów oraz drobnego wyposażenia.

Według stanu na dzień 17 czerwca 2015 r. łączna kwota wypłaconych zaliczkowo środków na poczet przeprowadzenia zadania badawczego wynosiła 77 822,4 tys. zł. Od początku realizacji zadania łączna wartość wykorzystanego i rozliczonego dofinansowania wynosiła 68 617,8 tys. zł.

Kwota wypłaconych środków była zgodna z zatwierdzonymi wnioskami o płatność oraz kosztorysem zadania badawczego (z uwzględnieniem aneksów). Zgodnie z umową na wykonanie zadania badawczego dofinansowanie przekazywane było w postaci zaliczek na rachunek bankowy wyodrębniony na potrzeby realizacji zadania raz w roku. Warunkiem wypłaty kolejnych zaliczek było rozliczenie poprzedniej w wysokości co najmniej 70%. Do końca 2013 r. beneficjenci otrzymywali każdorazowo 100% wnioskowanych kwot. W roku 2014 wypłata zaliczek nastąpiła w dwóch transzach po 50%. W ocenie NIK, przyjęty sposób finansowania realizacji zadania uniemożliwił optymalizację racjonalnego gospodarowania środkami zarówno przez NCBR jak i instytuty naukowo-badawcze.

6. Zgodnie z przyjętym systemem rozliczania zaliczek NCBR wypłacając kolejne transze środków nie analizowało faktycznych bieżących potrzeb finansowych beneficjentów. Skutkowało to znacznymi kwotami wolnych środków na rachunkach beneficjentów.

Kontrola NIK przeprowadzona w Głównym Instytucie Górnictwa wykazała, że przyjęty sposób finansowania powodował okresowe występowanie na rachunku bankowym znacznego salda wolnych środków. W latach 2010–2015 GIG otrzymał dofinansowanie w kwocie 30 656,3 tys. zł. Dzielne salda środków w okresie od czerwca 2010 r. do marca 2015 r. zawierały się w przedziale od 0 do 13,4 mln zł (średnia arytmetyczna to około 4,6 mln zł przez 1 722 dni). Środki finansowe były gromadzone na rachunku bieżącym nieoprocentowanym lub oprocentowanym 0,05% w skali roku. Analogiczny sposób gospodarowania wolnymi środkami wykazała kontrola NIK przeprowadzona w IChPW. Z ustaleń kontroli wynika, że suma otrzymanych przez Instytut w latach 2010–2014 zaliczek środków finansowych na realizację zadania wyniosła 26 852,5 tys. zł. Stan wolnych środków na koniec lat 2010–2014 narastał i wynosił odpowiednio: 640,4 tys. zł, 2 464,5 tys. zł, 2 823,8 tys. zł, 3 688,4 tys. zł i 5 456 tys. zł. Kontrola wykazała, że jedynym podjętym przez NCBR działaniem ukierunkowanym na wydajność gospodarowania wolnymi środkami zgromadzonymi na rachunkach bankowych beneficjentów zadania badawczego był fakt, przekazania w 2014 r. zaliczek w dwóch transzach po 50%.

Tabela nr 1

Kwota odsetek od wolnych środków finansowych z przekazanych zaliczek w latach 2010–2014.

	AGH	IChPW	GIG	PŚ	Razem
<b>Kwota otrzymanych zaliczek</b>	<b>17 263 581,31</b>	<b>26 852 460,09</b>	<b>30 656 325,60</b>	<b>3 050 000,00</b>	<b>77 822 367,00</b>
Odsetki, w tym: 2010 r.	20 580,86	96,91	444,40	2 480,80	23 602,97
2011 r.	55 041,21	208,26	1 159,73	3 881,29	60 290,49
2012 r.	70 916,98	70 560,69	2 281,31	2 718,24	146 477,22
2013 r.	35 009,97	30 636,87	4 208,57	3 387,19	73 242,60
2014 r.	6 777,69	18 042,13	2 600,65	844,76	28 265,23
<b>Razem odsetki</b>	<b>188 326,71</b>	<b>119 544,86</b>	<b>10 694,66</b>	<b>13 312,28</b>	<b>331 878,51</b>

Źródło: AGH.

Stwierdzono niejednorodne podejście do zarządzania przez beneficjentów wolnymi środkami. Dobrą praktyką było gospodarowanie nimi przez AGH. Uczelnia uzyskała najwyższe przychody z tytułu odsetek od okresowo wolnych środków, spośród wszystkich beneficjentów pomimo, iż kwota dotacji przyznanej AGH nie była najwyższa. Podobną praktykę stosował również IChPW w latach 2012–2014.

7. Kontrola wykazała nieprawidłowości w rozliczeniach finansowych zawartych we wnioskach o płatność przedstawionych przez AGH, IChPW oraz GIG, które nie zostały rzetelnie zweryfikowane przez NCBR.

Niezgodnie z *Katalogiem kosztów kwalifikowalnych*<sup>35</sup> IChPW jako *Inne koszty kwalifikowalne (Op)* uznał koszty utrzymania w gotowości do badań instalacji badawczych CCTW, wykorzystywanych do realizacji zadania badawczego poniesione w latach 2014–2015, w łącznej kwocie 510,2 tys. zł. Według katalogu w kategorii *Op* powinny być uwzględnione koszty materiałów, środków eksploatacyjnych i podobnych produktów ponoszone bezpośrednio w związku z realizacją zadania badawczego. Tymczasem do kosztów tych zaliczane zostały m.in. wynagrodzenia za godziny przepracowane na rzecz utrzymania w gotowości instalacji, energia, usługi (w tym m.in. ochrona, obsługa informatyczna, przeglądy techniczne obiektów) oraz ubezpieczenie infrastruktury. W ocenie NIK, ze środków na wykonanie zadania badawczego nie powinno finansować się bieżącego utrzymania infrastruktury badawczej należącej do IChPW. Powyższe koszty stanowią koszty działalności IChPW jako całości, którego część stanowią również laboratoria badawcze utworzone w ramach inwestycji CCTW. W związku z tym powinny one być finansowane ze środków IChPW.

Kontrola przeprowadzona w GIG wykazała, że Instytut nieprawidłowo zakwalifikował koszty poniesione na zakup sprzętu. Koszt zakupu sprzętu takiego jak wiertarka kolumnowa o wartości 20 860,19 zł, wiertarka stołowa – 3 527,15 zł, laptop – 18 450 zł, chromatograf gazowy – 202 950 zł, stół warsztatowy z wyposażeniem – 16 145, 91 zł, stół warsztatowy ślusarski – 6 119,86 zł GIG zakwalifikował do kategorii *Op* zamiast do kategorii *A koszty aparatury i sprzętu*.

AGH we wniosku o płatność błędnie zakwalifikowała wynagrodzenie wypłacone na podstawie umowy o dzieło dla emerytowanego pracownika AGH. Zostało ono zakwalifikowane do kategorii *W koszty personelu* zamiast do *E koszty badań wykonywanych na podstawie umowy*.

8. W związku z realizacją zadania badawczego u wykonawców stwierdzono nieprawidłowości o charakterze formalnym oraz polegające na nierzetelnym dokumentowaniu rozliczenia wykonanych prac, które nie miały wpływu na wynik realizowanych zadań badawczych.

GIG wypłacił wynagrodzenie dla projektanta z tytułu wykonywania nadzoru autorskiego<sup>36</sup> na podstawie nierzetelnej dokumentacji. Nie zachowano warunków umowy w zakresie raportowania prowadzonych nadzorów, ponieważ nie sporządzono z każdorazowego pobytu projektanta notatki lub protokołu potwierdzającego wykonanie nadzoru i nie przekazano ich zamawiającemu, a wypłaty dokonano w dwóch transzach, w oparciu o zbiorcze protokoły. Pierwsza wypłata w wysokości 65 239,20 zł obejmowała 17 nadzorów, w oparciu o jeden protokół z dnia 28 czerwca 2013 r., a druga w kwocie 11 512,80 zł obejmowała trzy nadzory, w oparciu o jeden protokół z 18 lipca 2013 r. Również udokumentowanie wykonanej pracy na podstawie umowy

<sup>35</sup> [http://www.ncbir.pl/gfx/ncbir/userfiles/\\_public/programy\\_strategiczne/konkurs/koszty\\_kwalifikowalne.pdf](http://www.ncbir.pl/gfx/ncbir/userfiles/_public/programy_strategiczne/konkurs/koszty_kwalifikowalne.pdf) [2015.07.09].

<sup>36</sup> Umowa nr 88a/FT-2/2012 o sprawowanie nadzoru autorskiego nad wykonaniem podziemnej części instalacji zasilających i odbioru gazu z pilotowej instalacji PZW na KWK Wieczorek.

zlecenia zawartej z kierownikiem zespołu pracowników z kierownictwa Kopalni Węgla Kamiennego *Wieczorek*<sup>37</sup> nie spełniało wymagań zawartych w *Katalogu Kosztów Kwalifikowalnych (KKW)*. Zgodnie z KKW na dokumentację wykonanej pracy na umowę zlecenie składały się: wykaz obowiązków w ramach ZB-3, karta czasu pracy, okresowe protokoły odbioru. W protokole odbioru do umowy zlecenia<sup>38</sup> nie opisano jakie prace wykonywał zleceniobiorca oraz nie sporządzono rozliczenia czasu pracy.

Kontrola w AGH wykazała sporządzenie bez należytej staranności protokołu postępowania w trybie przetargu nieograniczonego na dostawę wyposażenia dodatkowego do spektrometru absorpcji atomowej. W opisie przedmiotu zamówienia w pkt 2 błędnie dokonano przeliczenia kwoty 21 349,59 zł na walutę euro i w efekcie wskazano, iż stanowi ona równowartość 81 961,08 euro, zamiast 5 561,24 euro. Ponadto, nie dotrzymano wymogu dotyczącego niezwłocznego zamieszczenia ogłoszenia o udzieleniu zamówienia publicznego po zawarciu umowy w Biuletynie Zamówień Publicznych i przekazania do Urzędu Publikacji UE, co stanowiło naruszenie przepisu art. 95 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku *Prawo zamówień publicznych*<sup>39</sup>.

9. Infrastruktura wybudowana przez GIG i IChPW w ramach projektu inwestycyjnego pod nazwą Centrum Czystych Technologii Węglowych (CCTW) była wykorzystywana przez małą liczbę przedsiębiorstw, co skutkowało problemami z zapewnieniem finansowania bieżącego jej utrzymania.

Celem projektu było wytworzenie stanowisk i infrastruktury badawczej, w tym tzw. poligonu doświadczalnego w Kopalni Doświadczalnej Barbara. Centrum miało pozwolić na konkurowanie z nowoczesnymi ośrodkami europejskimi i światowymi w realizacji projektów, w ramach których byłyby rozwijane i opracowywane nowe czyste technologie węglowe. Projekt wykonywany był w okresie od 1 lipca 2007 r. do 30 czerwca 2013 r. Zgodnie z *Informacją końcową z realizacji projektu* wartość wydatków kwalifikowanych wyniosła 161 682,1 tys. zł.

W ramach projektu zrealizowano:

- w Katowicach, na terenie GIG, wybudowano budynek laboratoriów badawczych, który wyposażono w specjalistyczną aparaturę naukowo-badawczą wraz z aparaturą pomocniczą oraz specjalistycznym oprogramowaniem – koszt 55 586,7 tys. zł;
- w Kopalni Doświadczalnej Barbara w Mikołowie, wchodzącej w strukturę organizacyjną GIG, w części technologicznej (obejmującej dwa podstawowe obiekty: halę technologiczną oraz poligon podziemny) wykonano prace budowlane i montażowe polegające na wykonaniu ok. 500 m chodników – wyrobisk górniczych dla PZW – koszt 36 249,4 tys. zł;
- w Zabrze, na terenie IChPW, wybudowano kompletną infrastrukturę techniczno-technologiczną, tj. obiekty kubaturowe i pomocnicze wraz z wyposażeniem, w tym m.in. dwie hale technologiczne, budynki: zaplecza technicznego, węgla mielenia i przesiewania węgla, pompowni oraz magazyn gazów technicznych. Zmodernizowano II piętro budynku głównego IChPW, w którym utworzono Centrum Symulacji Procesowych, Sterowania Kontroli i Archiwizacji Procesów na potrzeby CCTW – koszt 65 341,7 tys. zł.

<sup>37</sup> Dyrektorem Kopalni, Naczelnym Inżynierem Kopalni, Kierownikiem Działu Wentylacji, Kierownikiem Działu Górniczego.

<sup>38</sup> W GIG przyjęto zasadę (procedura PS-7.09- zał. 18), że protokół odbioru i rachunek są jednym dokumentem.

<sup>39</sup> Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.

Stopień realizacji części wskaźników rezultatu dla projektu CCTW na koniec 2014 r. był niski. W szczególności dotyczyło to wskaźników związanych z wykorzystaniem prac badawczych na rzecz innowacyjnej gospodarki, tj. wskaźnika liczby przedsiębiorstw korzystających z usług utworzonych laboratoriów (plan 90, realizacja 0) oraz liczby przedsiębiorstw korzystających z usług zmodernizowanych laboratoriów (plan 1350 realizacja 378). IChPW nie posiadał wystarczających środków, aby zapewnić utrzymanie wybudowanej infrastruktury. Na problem z utrzymaniem wybudowanej w ramach zadania inwestycyjnego infrastruktury CCTW wskazywano również w *Kierunkowym planie badań naukowych i prac rozwojowych Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze na lata 2012–2016*. W dokumencie tym stwierdzono między innymi, iż kluczowym wyzwaniem dla Instytutu będzie zapewnienie finansowania CCTW w zakresie utrzymania obiektów i instalacji badawczych Centrum w gotowości do prowadzenia badań. *Finansowanie kosztów stałych działalności CCTW nie zostało dotąd rozwiązane. Koszty powinny być finansowane w formie stałej (rocznej) dotacji celowej ze środków NCBR względnie środków regionalnych*. W konsekwencji IChPW ze środków przekazanych na realizację zadania badawczego sfinansował koszt utrzymania w gotowości infrastruktury CCTW (za lata 2014–2015) w kwocie 510,2 tys. zł. Powyższe było niezgodne z katalogiem kosztów kwalifikowanych zadania badawczego, ponieważ nie stanowiło to kosztów ponoszonych bezpośrednio w związku z jego realizacją<sup>40</sup>.

### 3.2.2. Pozostałe badania w obszarze CTW

Oprócz zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej* kontrolowane jednostki badawczo-naukowe zrealizowały inne przedsięwzięcia związane z rozwojem tzw. czystych technologii węglowych, w tym ze zgazowaniem węgla. Projekty te dotyczyły prac badawczych, które nie miały na celu bezpośredniego wdrożenia i komercjalizacji.

1. W okresie od kwietnia 2007 r. do kwietnia 2010 r. Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla brał udział w realizacji projektu *Chemia perspektywicznych procesów i produktów konwersji węgla*. W lutym 2007 r. Instytut zawarł umowę konsorcjum na wykonanie tego projektu badawczego<sup>41</sup>.

Celem projektu były zintegrowane badania naukowe na rzecz rozwoju technologii przetwórstwa węgla, ukierunkowane na trzy podstawowe zagadnienia tzn. paliwa gazowe i ciekłe, produkty chemiczne oraz materiały węglowe.

Instytut jako koordynator przygotował, w oparciu o decyzję Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego<sup>42</sup>, i podpisał 20 kwietnia 2007 r. w imieniu konsorcjantów umowę o wykonanie projektu<sup>43</sup>. Prowadził nadzór merytoryczny i finansowy nad realizacją prac projektowych, rozliczał projekt, składał sprawozdania oraz wnioski o płatność zgodnie z umową o wykonanie projektu. Łączne

<sup>40</sup> Wg Komunikatu Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 31 października 2014 r. o przyznanych dotacjach ze środków finansowych na naukę na finansowanie utrzymania specjalnych urzędzeń badawczych (Dz. Urz. MNiSW z 2014 r., poz. 61) w okresie od 1 stycznia do 30 czerwca 2014 r. przekazano dla GIG dotację na utrzymanie CCTW w kwocie 1 342 968 zł.

<sup>41</sup> Konsorcjantami byli: Instytut Nawozów Sztucznych w Puławach, Instytut Chemii Przemysłowej w Warszawie, Politechnika Śląska w Gliwicach, Politechnika Wrocławska, Główny Instytut Górnictwa w Katowicach, Instytut Katalizy i Fizykochemii Powierzchni PAN w Krakowie, Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych PAN w Zabrze, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Politechnika Warszawska, Instytut Inżynierii Chemicznej PAN, Instytut Ciężkiej Syntezy Organicznej „Blachownia” w Kędzierzynie, Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, Politechnika Łódzka i Instytut Energetyki w Warszawie.

<sup>42</sup> Decyzja Nr G003/T02/2007 z 24 stycznia 2007 r.

<sup>43</sup> Umowa nr G 003/T02/2007. Wszelkie prawa i obowiązki z niej wynikające Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego przeniósł umową z 16 kwietnia 2008 r. na Narodowe Centrum Badań i Rozwoju.

koszty realizacji projektu wyniosły 11 327,4 tys. zł i zostały sfinansowane w kwocie 10 839,7 tys. zł ze środków przyznanych przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz w kwocie 487,7 tys. zł z innych źródeł niż środki finansowe na naukę. Środki finansowe zaangażowane w badania wykorzystano zgodnie z planem.

W ramach czterech zadań badawczych, będących częścią projektu:

- opracowano siedem systemów konwersji węgla na gaz syntezowy oraz procesów pomocniczych lub towarzyszących;
- przeprowadzono badania naukowe procesów oczyszczania surowego gazu ze zgazowania;
- opracowano katalizatory do niskotemperaturowej syntezy Fischera-Tropscha oraz wydano monografię poświęconą katalizie w tej syntezie;
- opracowano materiały węglowe i hybrydowe z węgla i produktów jego konwersji.

Projekt ten stanowił bazę do rozwoju kadry naukowej, specjalizującej się w obróbce węgla kamiennego. Jego wyniki opublikowano w czterech monografiach, licznych artykułach oraz prezentowano na krajowych i zagranicznych konferencjach naukowych.

2. Projekt HUGE<sup>44</sup> – podziemne zgazowanie węgla jako źródło wodoru dla Europy – był trzyletnim (lipiec 2007 r. – czerwiec 2010 r.) projektem badawczym współfinansowanym przez Komisję Europejską w ramach Funduszu Badań Węgla i Stali. Zadanie było realizowane przez Konsorcjum<sup>45</sup>, którego koordynatorem i inicjatorem był GIG i uczestniczyła w nim PŚ. Celem projektu było przeprowadzenie badań nad technologią produkcji wodoru na drodze podziemnego zgazowania węgla w georeaktorze, w procesie kontrolowanym poprzez zmiany dynamiczne temperatury i ciśnienia reagentów i produktów. W ramach zadania m.in. przeprowadzono analizę uwarunkowań lokalizacyjnych, geologicznych i górniczych, w wyniku których określono lokalizację generatora na terenie Kopalni Doświadczalnej *Barbara* w Mikołowie. Dokonano analizy zagadnień uszczelnienia generatora oraz migracji gazów i wód. Następnie zrealizowano 16-dniową próbę PZW w reaktorze. Podczas eksperymentu zgazowano ok. 22 tony węgla uzyskując blisko 72 tys. Nm<sup>3</sup> gazu. Wyniki eksperymentu potwierdziły możliwość produkcji gazu bogatego w wodór oraz pozwoliły określić potencjalne problemy związane z prowadzeniem procesu PZW. Tym samym cel projektu został osiągnięty, potwierdzając, że węgiel kamienny może być wykorzystywany jako surowiec do produkcji wodoru na potrzeby energetyki, transportu i przemysłu chemicznego. Projekt zgodnie z zasadami finansowania przez Funduszu Badań Węgla i Stali obejmował badania podstawowe i nie miał na celu prac wdrożeniowych. Koszt części projektu realizowanego przez PŚ wyniósł 110 735 euro, z czego dofinansowanie Funduszu Badań Węgla i Stali stanowiło 60% (66 441 euro netto). Pozostałą część stanowiło dofinansowanie Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego w wysokości 361 357,00 zł (40% netto + VAT od całości). W ramach projektu pięciokrotnie prezentowano wyniki zadania badawczego na konferencjach naukowych.

Projekt HUGE 2 był kontynuacją zakończonego w 2010 r. projektu HUGE. Zakres merytoryczny projektu HUGE 2 skupiony był na aspektach środowiskowych i bezpieczeństwa, związanych z procesem podziemnego zgazowania węgla. Projekt był realizowany w latach 2011–2014. Obecnie

<sup>44</sup> Hydrogen Oriented Underground Coal Gasification for Europe.

<sup>45</sup> W skład Konsorcjum, oprócz GIG, wchodziły: Technische Universiteit Delft z Holandii, Universitet Stuttgart z Niemiec, Institute of Chemical Process Fundamentals AS CR z Republiki Czeskiej, Institut Scientifique Public – ISSeP z Belgii, Kompania Węglowa SA, BOT Górnictwo i Energetyka SA, Poltegor Instytut – Instytut Górnictwa Odkrywkowego, UCG Partnership Ltd z Wielkiej Brytanii, Politechnika Śląska w Gliwicach, National Mining University z Ukrainy.

znajduje się on w fazie przygotowania raportu końcowego. Koszt części projektu realizowanego przez PŚ wynosił 253 363 euro, z czego dofinansowanie Funduszu Badań Węgla i Stali stanowiło 152 018 euro (60%). Pozostała część środków pochodziła z dofinansowania Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego – 81 076 euro (32%) oraz wkładu własnego Politechniki Śląskiej w wysokości 20 269 euro (8%). Dwukrotnie prezentowano wyniki projektu na konferencjach oraz zamieszczono artykuł w periodyku naukowym.

### 3.2.3. Monitorowanie postępu prac

1. Nadzór merytoryczny w ramach zarządzania strategicznymi programami badań naukowych i prac rozwojowych oraz strategicznymi projektami badawczymi prowadzony był zgodnie z zarządzeniem dyrektora NCBR z dnia 14 listopada 2008 r.<sup>46</sup>. Dyrektor NCBR w dniu 5 kwietnia 2011 r. ustanowił sześciuosobowy Komitet Sterujący strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. Do zadań Komitetu należało monitorowanie realizacji programu m.in. poprzez: opiniowanie raportów z realizacji zadań badawczych, opiniowanie propozycji zmian w realizacji zadań badawczych, opiniowanie raportów rocznych oraz raportu końcowego z realizacji programu, wydawanie opinii w sprawie rozliczenia umów na wykonanie zadań badawczych. Bieżącą kontrolę nad prawidłowością realizacji umowy o dofinansowanie i przebiegiem zadania badawczego sprawował koordynator, który dokonywał wstępnej oceny merytorycznej raportów. Raporty roczne kierowane były do zaopiniowania przez Komitet Sterujący, a następnie zatwierdzane przez dyrektora Centrum.

Powołane wyżej zarządzenie dyrektora Centrum przewidywało również zorganizowanie tzw. ewaluacji mid-term<sup>47</sup> realizowanych projektów. Wywiązując się z tego obowiązku w listopadzie 2012 r. NCBR zleciło wykonanie badania ewaluacyjnego mid-term programu *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. Z raportu przekazanego w dniu 4 kwietnia 2013 r. wynikało m.in., że postęp w realizacji harmonogramów rzeczowo-finansowych programu strategicznego nie odbiega od przyjętych w ramach poszczególnych zadań badawczych założeń, a osiągnięcie celów nie jest zagrożone. W toku badania ewaluacyjnego zidentyfikowano ryzyka dla realizacji programu. Najistotniejsze według raportu dotyczyły braku gotowości oraz niezawodności powstałych w wyniku realizacji programu instalacji oraz przejścia ze skali pilotażowej do skali demonstracyjnej w odniesieniu do zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*. Jako słabą stronę programu wskazano brak wiedzy wykonawców odnośnie możliwości przemysłowego wdrożenia wypracowanych wyników.

Zgodnie z umową wykonawcy zobowiązani byli do poddania się kontroli realizacji zadania badawczego przeprowadzonej przez NCBR lub upoważniony podmiot. W okresie objętym kontrolą NIK zadanie badawcze nie było dotychczas przedmiotem kontroli NCBR lub na zlecenie NCBR.

2. Przyjęty i realizowany przez NCBR sposób monitorowania realizacji celów projektów w oparciu o wskaźniki nie był wystarczająco efektywny i adekwatny dla dokonania oceny postępu prac i zgodności rezultatów z założonymi celami tych projektów.

<sup>46</sup> Zarządzenie nr 27/2008 Dyrektora NCBR z dnia 14 listopada 2008 r. w sprawie opisu czynności wykonywanych w ramach zarządzania strategicznymi programami badań naukowych i prac rozwojowych w Narodowym Centrum Badań i Rozwoju ze zmianami.

<sup>47</sup> W połowie okresu realizacji programu.

W początkowym okresie realizacji zadania badawczego nie zdefiniowano wskaźników, które umożliwiałyby monitorowanie stopnia jego wykonania. Zostały one wprowadzone przez NCBR dopiero po wejściu w życie rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowego trybu realizacji zadań Narodowego Centrum Badań i Rozwoju<sup>48</sup>. Jednak nie wszystkie ustalone wskaźniki można było uznać za adekwatne do celu zadania badawczego, gdyż nie odzwierciedlały one stopnia realizacji celu<sup>49</sup>, np.:

- liczba obronionych i otwartych przewodów doktorskich i habilitacyjnych przez osoby zaangażowane w realizację zadania badawczego i obejmujących jego tematykę;
- liczba obronionych prac licencjackich, inżynierskich i magisterskich obejmujących tematykę zadania badawczego, których promotorami są osoby zaangażowane w realizację zadania badawczego;
- liczba publikacji z kategorii A, B i pozostałych z wykazu czasopism naukowych MNiSW powstałych w wyniku realizacji zadania badawczego;
- liczba monografii i podręczników oraz rozdziałów w monografiach i podręcznikach powstałych w wyniku realizacji zadania badawczego.

3. NCBR nie podejmowało działań wyjaśniających niski poziom wskaźników rezultatu związanych z wykorzystaniem CCTW, m.in. wskaźnika liczby przedsiębiorstw korzystających z usług utworzonych laboratoriów oraz liczby przedsiębiorstw korzystających z usług zmodernizowanych laboratoriów (wartości tych wskaźników przedstawiono w punkcie 3.3.1 niniejszej *Informacji*). Bierne podejście do monitorowania mogło skutkować za późną reakcją NCBR w przypadku ewentualnego zmaterializowania się ryzyka nie osiągnięcia zakładanych wartości dla tych wskaźników. NCBR monitorując osiąganie wskaźników rezultatu przez CCTW nie weryfikował od strony merytorycznej danych, na podstawie których beneficjenci wyliczali wartości wskaźników. Tymczasem do obliczenia wartości wskaźników rezultatu zaliczano również projekty badawcze, rozwojowe i celowe nie związane *stricto* z rozwojem czystych technologii węglowych. Przykładowo do projektów badawczych odpowiadających wskaźnikowi – *liczba projektów badawczych, rozwojowych i celowych zrealizowanych przy wykorzystaniu wspartej infrastruktury* – beneficjenci zaliczyli *Opracowanie monografii pt. bezpieczeństwo pracy w kopalniach węgla kamiennego oraz Metale ziem rzadkich w warunkach polskich węgla kamiennych*. Natomiast jako projekty międzynarodowe realizujące wskaźnik – *liczba projektów prowadzonych w ramach współpracy międzynarodowej realizowanych przy wykorzystaniu wspartej infrastruktury badawczo-rozwojowej* – beneficjenci zaliczyli *Poprawę bezpieczeństwa szybów kopalnianych i nowe narzędzia do oceny ryzyka czy Koordynację i realizację ogólnoeuropejskich działań w ramach radioekologii*.

4. Monitorowanie i nadzór nad przebiegiem realizacji prac prowadzonych przez wykonawców zapewniono poprzez określenie i podział obowiązków pomiędzy wykonawców zadania badawczego, ustalenie zasad sprawozdawczości oraz obowiązku poddania się kontroli i audytowi zewnętrznemu. Na poziomie Konsorcjum opracowano *Zasady organizacji projektu*, w których wskazano obowiązki i zakres odpowiedzialności poszczególnych organów zarządzających<sup>50</sup> oraz ustalono procedury: wewnętrznych odbiorów merytorycznych, oceny punktów kontrolnych, przygotowania raportów, udostępniania wyników, zakupów i audytu.

<sup>48</sup> Dz. U. Nr 178, poz. 1200; weszło w życie z dniem 1 października 2010 r.

<sup>49</sup> Tj. opracowanie optymalnych konfiguracji oraz wytycznych procesowych i projektowych układów zgazowania węgla stanowiących podstawę do budowy krajowych instalacji demonstracyjnych.

<sup>50</sup> Komitetu Sterującego, Komitetu Nadzoru Projektu, Kierownika Projektu, kierowników części Tematów Badawczych, Koordynatorów Tematów Badawczych, Biura Wsparcia Projektu.

5. Szczególne znaczenie dla zapewnienia bezpiecznego przeprowadzenia eksperymentalnego podziemnego zgazowania węgla w warunkach funkcjonującego zakładu górniczego KWK Wieczorek miał monitoring i nadzór ze strony służb technicznych KHW oraz organów nadzoru górniczego<sup>51</sup>. Szczegółowy zakres robót wykonanych przez KHW w ramach zadania badawczego określony został w Projekcie Technicznym prowadzenia eksperymentalnej eksploatacji parceli pokładu 501 z zastosowaniem procesu podziemnego zgazowania węgla, który został pozytywnie zaopiniowany przez Komisję do spraw Zagrożeń Naturalnych w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Węgiel Kamienny<sup>52</sup>. W trakcie realizacji procesu zgazowania istotne zmiany były opiniowane przez Komisję ds. Zagrożeń Naturalnych w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Węgiel Kamienny. Rozwiązania przewidziane w projekcie technicznym obejmowały zarówno monitoring zagrożeń, jak też kilkustopniowe zabezpieczenia przed zdefiniowanymi zagrożeniami. KHW uzyskał niezbędne decyzje i opinie umożliwiające przeprowadzenie eksperymentu w sposób bezpieczny w skali pilotowej.

### 3.3 Efekty badań i perspektywy wdrożenia technologii

#### 3.3.1. Wyniki badań i poziom zaawansowania technologii

1. Dotychczasowy zakres prac badawczych przebiegał zgodnie z opisem zadania badawczego i prowadził do uzyskiwania zakładanych wyników. Między innymi zrealizowano badania dotyczące wymagań technologicznych przygotowywania węgla do procesu zgazowania oraz możliwości zagospodarowania w procesie zgazowania produktów ubocznych. Przeprowadzono trójwymiarową analizę numeryczną deformacji wywołanych podziemnym zgazowaniem węgla.

W ramach etapu, którego celem było określenie krajowej bazy surowcowej dla zgazowania węgla kamiennego podsumowano, zidentyfikowano i zweryfikowano bazę surowcową węgla kamiennego w złożach Dolnośląskiego (DZW) i Lubelskiego Zagłębia Węglowego (LZW). Ustalono, iż zasoby węgla w niezagospodarowanych złożach LZW, potencjalnie przydatne do podziemnego zgazowania wynoszą 878,5 mln ton, co stanowi około 10,3% całości zasobów bilansowych. Jednak jak stwierdzono w raporcie rocznym z realizacji zadania badawczego za 2014 r., podziemne zgazowanie najgrubszych fragmentów pokładów za pośrednictwem otworów z powierzchni przeszkodziłoby w bezpiecznym wybraniu pozostałych części pokładów metodami konwencjonalnymi. Z kolei w DZW udział odpowiednich typów węgla w cienkich, silnie zaburzonych tektonicznie i objętych wcześniejszą eksploatacją pokładach jest minimalny, obecność gazów złożowych bardzo znacząca, a szczelność górotworu wyjątkowo niska. Wobec powyższego wykorzystanie resztkowych zasobów DZW do podziemnego zgazowania nie znajduje uzasadnienia. Złoża dolnośląskie, uznane za nieperspektywiczne dla ponownego ich zagospodarowania na większą skalę tradycyjnymi technikami górniczymi, wydają się w świetle wyników badań nieatrakcyjne lub wręcz wykluczone dla stosowania w nich podziemnego zgazowania węgla. Węgla energetyczne ze złóż LZW, w większości nadają się natomiast do skutecznego zgazowania naziemnego. Ponadto w polskich warunkach pokłady nadające się do wykorzystania metodą podziemnego zgazowania są bardzo rozproszone, co stanowi istotną barierę w racjonalnym wykorzystaniu tych zasobów. Według wyników dotychczasowych badań przy obecnym poziomie rozwoju technologii podziemnego

<sup>51</sup> Wyższy Urząd Górniczy i Okręgowy Urząd Górniczy w Katowicach.

<sup>52</sup> Uchwała Komisji do spraw Zagrożeń Naturalnych w Podziemnych Zakładach Górniczych Wydobywających Węgiel Kamienny nr 26/2013 z 18 grudnia 2013 r.

zgazowania węgla możliwości racjonalnego wykorzystania zasobów przy użyciu tej metody eksploatacji są bardzo ograniczone w porównaniu z metodami konwencjonalnymi. Podziemne zgazowanie może być stosowane tylko w przypadku pokładów o miąższości przekraczającej 1,5 m, niezaburzonych tektonicznie, występujących na obszarze co najmniej 4–5 km<sup>2</sup> i bezpiecznej odległości od pokładów sąsiednich.

Wytypowana została także baza surowcowa Górnośląskiego Zagłębia Węglowego do podziemnego zgazowania dla metody szybowej, otworowo-szybowej oraz metodą otworów z powierzchni. Łącznie po przeprowadzonej selekcji pokładów węgla do podziemnego zgazowania dla metody szybowej ustalono 528 mln ton węgla. Natomiast dla metody szybowo-otworowej wytypowano 1,88 mld ton. W złożach niezagospodarowanych wytypowano 1,29 mld ton zasobów spełniających kryteria do podziemnego zgazowania metodą otworową.

2. W ocenie GIG technologia PZW dedykowana jest dla eksploatacji pokładów resztkowych w kopalniach i rejonach kopalń wyłączonych z eksploatacji klasycznymi metodami górnictwami. Przeprowadzona w 2014 r. próba pilotowa w KWK Wieczorek zrealizowana była w czynnej kopalni, w warunkach skrajnie trudnych dla bezpieczeństwa ludzi. Eksperyment zakończył się powodzeniem, ale sformułowanie twierdzeń o bezpiecznej eksploatacji tą metodą wymaga zbudowania i przetestowania instalacji demonstracyjnej.

Opracowano także model finansowy do oceny analizowanych technologii zgazowania węgla pod kątem efektywności ekonomicznej. Przy założonym standardzie pełnego pomiaru efektywności ekonomicznej kilkudziesięciu zidentyfikowanych wariantów technologicznych zgazowania, żaden nie generuje wartości, czyli nie jest opłacalny ekonomicznie. Zdaniem GIG dotychczasowe wyniki nie pozwalają na sporządzenie pełnej analizy ekonomicznej przedsięwzięcia i dopiero wyniki fazy demonstracyjnej pozwolą na przybliżone szacowanie efektywności ekonomicznej z zastrzeżeniem, iż decydującym będą uwarunkowania lokalizacyjne złoża.

Opracowanie projektu procesowego instalacji demonstracyjnej oraz priorytetowych kierunków rozwoju podziemnego zgazowania węgla było również przedmiotem części zadania badawczego realizowanej przez GIG. Zadania GIG polegały na opracowaniu projektu technologicznego instalacji demonstracyjnej PZW, wstępnego studium wykonalności dla instalacji demonstracyjnej PZW oraz określeniu priorytetowych kierunków rozwoju technologii podziemnego zgazowania węgla. Badania dotyczące priorytetowych kierunków rozwoju PZW zakończono i sporządzony jest raport końcowy. Pozostałe prace pozostają w końcowych fazach realizacji. Na dzień 15 maja 2015 r. stopień realizacji celu oszacowano na: studium wykonalności – 75%; projekt technologiczny – 80%.

Jako potencjalną barierę budowy instalacji demonstracyjnej GIG wskazuje znalezienie odpowiedniej lokalizacji pokładu (rzędu 100 tys. ton) oraz infrastruktury umożliwiającej zagospodarowanie gazu bez ponoszenia nadmiernych kosztów. Koszt budowy układu instalacji demonstracyjnej o mocy około 8–10 MW, szacowany jest na około 80 do 100 mln zł.

W wyniku realizacji zadania badawczego w skali całego projektu zostało zgłoszonych siedem patentów, które oczekują na decyzję Urzędu Patentowego. Do dnia 4 maja 2015 r. nie uzyskano jeszcze praw patentowych.

3. Poziomy gotowości technologicznej (ang. *technology readiness levels – TRLs*) to sposób opisu dojrzałości technologii oraz narzędzie służące porównaniu stanu zaawansowania prac nad różnymi technologiami. Według tej metodyki dojrzałość technologii opisuje się od fazy konceptualizacji konkretnego rozwiązania (poziom I), aż do etapu gotowości (poziom IX), kiedy ten koncept

(w wyniku prowadzonych badań naukowych i prac rozwojowych) przybiera postać rozwiązania technologicznego, który można zastosować w praktyce – np. w postaci uruchomienia rynkowej produkcji<sup>53</sup>. Szczegółowy opis poziomów gotowości technologicznej przedstawia załącznik nr 5.3 do *Informacji* o wynikach kontroli.

W ocenie wykonawców zadania badawczego technologia zgazowania węgla znajduje się obecnie na VI poziomie gotowości, tzn. że dokonano demonstracji prototypu lub modelu systemu albo podsystemu technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Oznacza to, że przebadano reprezentatywny model lub prototyp systemu, w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Do badań na tym poziomie zalicza się badania prototypu w warunkach laboratoryjnych odwzorowujących z dużą wiernością warunki rzeczywiste lub w symulowanych warunkach operacyjnych. Dla innych procesów technologicznych będących przedmiotem zadania badawczego poziom gotowości szacowany jest na od IV do V. I tak: technologia usuwania rtęci z węgla na drodze pirolizy niskotemperaturowej przed procesem zgazowania/spalania – V, technologia usuwania CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem procesów adsorpcji – IV, technologia wysokotemperaturowego odsiarczania spalin – IV, technologia przygotowania i dozowania paliw w zawieszynie wodnej – V, technologia usuwania CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem pętli chemicznej – V, technologia usuwania CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem procesów absorpcji – V, technologia usuwania termicznego i katalitycznego rozkładu substancji smolistych – IV.

W kontekście wyników prowadzonych badań oraz eksperymentu w KWK *Wieczorek* wśród barier i ograniczeń dotyczących możliwości podziemnego zgazowania węgla należy wymienić: miąższość pokładu, jakość węgla, stopień zuskokowania, przepuszczalność utworów geologicznych w otoczeniu, obecność zbiorników wód podziemnych oraz szczególnie istotne kryteria związane z bezpieczeństwem sąsiadujących zakładów górniczych. Ponadto w zakresie barier/ograniczeń wdrożenia opracowywanych technologii do przemysłu, wykonawcy wskazali na: bariery ekonomiczne związane z wahaniami cen gazu naturalnego; bariery środowiskowe związane z trudnością pełnej kontroli nad przebiegiem procesu (obawa o zanieczyszczenie wód podziemnych); bariery prawne, związane z brakiem uregulowań w zakresie eksploatacji węgla tą metodą.

### 3.3.2. Komercjalizacja innowacyjnej technologii

1. Innowacyjność jest akceleratorem długofalowego wysokiego poziomu konkurencyjności przedsiębiorstw. Jedną z dróg dostępu do innowacyjnych technologii jest udział w badaniach naukowych prowadzonych przez jednostki naukowo-badawcze. Jednakże należy pamiętać, iż wdrażanie metod innowacyjnych w górnictwie węgla jest zadaniem trudnym, obciążonym istotnym ryzykiem, co wynika w dużej mierze z faktu, że szereg metod innowacyjnych opracowanych w innych krajach odnosi się do odmiennych od polskich warunków geologicznych. Głównymi czynnikami decyzyjnymi przystąpienia partnerów przemysłowych do konsorcjum ZB-3 były rozwój dotychczasowych technologii z zakresu przetwarzania węgla, pozyskanie informacji o nowoczesnych technologiach usuwania CO<sub>2</sub> z gazów poreakcyjnych. Natomiast spółki z branży wydobywczej postrzegają technologię podziemnego zgazowania węgla jako

<sup>53</sup> Poziomy gotowości technologii są opisane w załączniku do rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 4 stycznia 2011 r. w sprawie sposobu zarządzania przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju realizacją badań naukowych lub prac rozwojowych na rzecz obronności i bezpieczeństwa państwa. (Dz.U. z 2011 r. Nr 18, poz. 91).

alternatywną metodę eksploatacji pozabilansowych pokładów węgla o niewielkiej miąższości zalegających na głębokościach, przy których wydobywanie metodami tradycyjnymi jest nieopłacalne lub nawet nieosiągalne technologicznie. Dodatkowo przedstawiciele branży wydobywczej widzą w zgazowaniu węgla czynnik inicjujący wzrost popytu na węgiel.

Zdaniem partnerów przemysłowych przemysłowe wykorzystanie wyników ZB-3 jest możliwe. Jednakże wyniki przeprowadzonego eksperymentu nie przesądzają o jednoznacznym zastosowaniu technologii w praktyce lub też jej odrzuceniu. W opinii przedsiębiorców etap praktycznego wykorzystania technologii podziemnego zgazowania węgla musi być poprzedzony szeregiem długoletnich badań prowadzonych na małych instalacjach pilotażowych i półprzemysłowych czyli demonstracyjnych, które potwierdzą ostatecznie efektywność ekonomiczną i bezpieczeństwo tej technologii dla środowiska. Zdaniem uczestników ZB-3 technologia opracowywana w ramach projektu, aby osiągnęła status przemysłowy, jest możliwa do wdrożenia około 2030 roku. Możliwe to będzie po budowie i potwierdzeniu testów w skali demonstracyjnej.

Dodatkowo warunkiem wdrożenia przemysłowej technologii jest zmiana obowiązujących przepisów prawnych w obszarze geologii i górnictwa oraz uzyskanie wsparcia w początkowym okresie komercjalizacji technologii. Innym koniecznym warunkiem zainwestowania w innowacyjne technologie jest pewność i przejrzystość sytuacji prawnej, a zatem gwarancja, że projekt komercyjny będzie mógł zostać zrealizowany w perspektywie długoterminowej.

Obecnie obowiązujące *Prawo geologiczne i górnicze* nie uznaje technologii PZW jako jednej z form wydobywania węgla. W konsekwencji nie można uzyskać koncesji na wydobywanie kopaliny tą technologią. Dla waloryzacji i identyfikacji złóż węgla, które mogą być przeznaczone do eksploatacji technologią PZW konieczne jest ustalenie odmiennych kryteriów bilansowości, brzegowych uwzględniających specyficzne wymagania tej technologii w zakresie wydajności procesu produkcyjnego i zapewnienia akceptowalnego poziomu konfliktu ze środowiskiem. Technologia PZW wymagała będzie zastosowania procedur środowiskowych i ewentualnie dostosowania ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko<sup>54</sup> i jej przepisów wykonawczych. Przystępując do ewentualnej zmiany przepisów prawnych należy rozważyć sposób, w jaki będzie ujmowane podziemne zgazowanie węgla: czy jako forma/ technologia wydobywania kopaliny stałej, czy jako przetwarzanie kopaliny w złożu (wydobywanie kopaliny gazowej), czy raczej jako przetwórstwo kopaliny stałej w wyrobisku, produkcja surowca gazowego.

Istotne jest również zbudowanie systemu wsparcia dla inwestora na etapie inwestycji i początkowej fazy eksploatacji układu produkcyjnego (np. możliwości uzyskania dotacji i preferencyjnych kredytów na realizację przedsięwzięcia proekologicznego). Celem takiego wsparcia byłaby minimalizacja ryzyka inwestycyjnego, które występuje ze względu na prekursorski charakter tego typu przedsięwzięcia w kraju.

2. Stanowisko przedsiębiorstw w zakresie komercjalizacji technologii podzielał również Minister Gospodarki, którego zdaniem istnieją przeszkody dla ewentualnego komercyjnego wdrożenia tych technologii. Przede wszystkim brak jest odpowiednich przepisów prawnych w zakresie bezpieczeństwa, koncesjonowania i ochrony środowiska regulujących realizację przedsięwzięć

<sup>54</sup> Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.

w tym zakresie. W opinii MG pomimo rozwoju krajowych instytutów badawczych i pozytywnych wyników realizacji projektów badawczych w obszarze PZW należy stwierdzić, iż zgazowanie węgla na skalę przemysłową w Polsce jest inwestycją zbyt drogą dla spółek krajowych, nie dającą gwarancji na pełny sukces. Zdaniem MG obecnie rozwój technologii podziemnego zgazowania węgla powinien następować poprzez wsparcie rodzimych projektów badawczych, jak również poprzez ułatwienie napływu inwestycji od podmiotów z kapitałem zagranicznym, które wyrażają zainteresowanie realizacją tego typu inwestycji w Polsce oraz dysponują odpowiednim kapitałem i zaawansowanymi technologiami.

Niemniej jednak w projekcie oceny realizacji PEP 2030 z sierpnia 2014 r. w rozdziale 3.2. *Priorytet II. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii* stwierdzono, że konieczna jest kontynuacja dotychczasowych działań związanych z rozwojem technologii zgazowania węgla, która może odegrać kluczową rolę w utrzymaniu roli węgla jako strategicznego surowca dla polskiej energetyki. Ponadto w rozdziale 4 tego dokumentu, sformułowano wniosek o kontynuowanie prac badawczo-rozwojowych ukierunkowanych na rozwój CTW oraz poszukiwanie alternatywnych możliwości zastosowania paliwa węglowego.

3. W opinii Ministra Środowiska informacje uzyskane w trakcie przeprowadzania eksperymentu badawczego prowadzonego w KWK Wieczorek, jak również doświadczenia australijskie z badań przeprowadzonych w stanie Queensland w Australii, nie dają wystarczającego zapewnienia, że komercyjna eksploatacja będzie bezpieczna dla środowiska, społeczeństwa i mienia. Zdaniem Ministra Środowiska obecnie identyfikowane potencjalne zagrożenia związane z podziemnym zgazowaniem węgla są zbyt istotne aby bez dalszych badań podejmować decyzję o zmianie *ustawy Prawo geologiczne i górnicze* w celu komercjalizacji technologii PZW.

Bez wyników i doświadczeń światowych w zakresie PZW na skalę przemysłową, trudno zdiagnozować wszystkie zagrożenia dla środowiska naturalnego. Niewątpliwie zaliczyć do nich należy: szczelność georeaktora, osiadanie terenu wskutek prowadzenia PZW, potencjalny negatywny wpływ technologii na glebę i wody podziemne w trakcie procesu PZW, jak i po jego zakończeniu. Prowadzenie PZW powoduje powstawanie zanieczyszczeń, do których zaliczyć należy przede wszystkim związki aromatyczne (benzen, toluen, etylobenzen, ksyleny, fenole). Istnieje również wysokie ryzyko uwalniania znacznych ilości metali ciężkich z popiołów powstających w trakcie prowadzenia procesu. Wysokie temperatury panujące w georeaktorze podczas prowadzenia zgazowania oraz znaczne rozgrzanie górotworu znacząco wpływają na wzrost rozpuszczalności zanieczyszczeń w wodach, ułatwiając ich migrację do warstw wodonośnych będących w kontakcie fizycznym z przestrzenią, w której przebiega proces zgazowania. Wysoka mobilność zanieczyszczeń w otoczeniu georeaktora spowodowana jest występowaniem wielu naturalnych i sztucznie wytworzonych spękań górotworu oraz pokładów węgla, powstających pod wpływem działania czynników termicznych i mechanicznych związanych z procesem PZW.

### 4.1 Przygotowanie i organizacja kontroli

Kontrola alternatywnych metod wykorzystania węgla kamiennego do produkcji paliw gazowych i płynnych przeprowadzona została z inicjatywy NIK. Za celowością jej realizacji przemawiały zarówno wpływ czystych technologii węglowych na niezależność surowcową i bezpieczeństwo energetyczne Polski jak i na konkurencyjność polskiej gospodarki.

W przygotowaniu kontroli wykorzystane zostały informacje m.in. pozyskane w kontroli rozpoznawczej D/14/507 oraz w trakcie panelu ekspertów zorganizowanego w dniu 2 lutego 2015 r. przez Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji.

Koordynatorem kontroli był Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji, który przeprowadził badania przy udziale Delegatury NIK w Katowicach. Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji przeprowadził kontrolę w sześciu podmiotach, w tym w Ministerstwie Gospodarki i Ministerstwie Środowiska. Delegatura NIK w Katowicach skontrolowała dwa podmioty: Politechnikę Śląską i KHW SA.

Przy doborze podmiotów do kontroli kierowano się w głównej mierze ich rolą oraz zaangażowaniem w prace badawczo-rozwojowe w zakresie CTW.

Zagadnienia związane z pracami nad rozpoczęciem w Polsce produkcji gazu i paliw płynnych z węgla kamiennego były przedmiotem kontroli doraźnej NIK w 2007 r. Jej wyniki wykazały, że prowadzone w tym zakresie działania były mało dynamiczne i niekonsekwentne. Kontrola rozpoznawcza przeprowadzona w drugim półroczu 2014 r. wykazała, że pomimo opracowania w MG w drugiej połowie 2007 r. *Strategii działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015* sytuacja i aktywność po stronie administracji państwowej niewiele się zmieniła. Jedynymi spodziewanymi wymiernymi efektami działań w tym obszarze w najbliższej perspektywie mogą być wyniki zadań badawczych realizowanych od 2010 r. w ramach strategicznego programu badań *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii* (w tym zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*), zakończenie których planowane jest na drugą połowę 2015 r.

### 4.2 Postępowanie kontrolne i działania podjęte po zakończeniu kontroli

Czynności kontrolne przeprowadzone zostały w okresie od 16 marca 2015 r. do 17 czerwca 2015 r. Najwyższa Izba Kontroli skierowała do wszystkich ośmiu podmiotów objętych kontrolą wystąpienia pokontrolne, w których zawarte zostały oceny i uwagi dotyczące stwierdzonych nieprawidłowości i uchybień w obszarach działalności objętych badaniami NIK. Kierownicy dwóch jednostek (Głównego Instytutu Górnictwa w Katowicach oraz Narodowego Centrum Badań i Rozwoju) zgłosili zastrzeżenia do ocen, uwag i wniosków zawartych w wystąpieniach pokontrolnych do nich skierowanych.

Uchwałą z dnia 12 sierpnia 2015 r. Zespół Orzekający Komisji Rozstrzygającej w Najwyższej Izbie Kontroli uwzględnił w części jedno spośród 4 zgłoszonych przez dyrektora GIG zastrzeżeń, dokonując stosownych zmian w wystąpieniu pokontrolnym.

Uchwałą z dnia 16 września 2015 r. Zespół Orzekający Komisji Rozstrzygającej w Najwyższej Izbie Kontroli uwzględnił w części jedno spośród 5 zgłoszonych przez dyrektora NCBR zastrzeżeń, dokonując stosownych zmian w wystąpieniu pokontrolnym.

W wystąpieniach pokontrolnych przekazanych kierownikom jednostek kontrolowanych, NIK sformułowała łącznie 11 wniosków pokontrolnych.

W wystąpieniu skierowanym do Ministra Gospodarki NIK wnioskowała o:

- aktywne monitorowanie realizacji działań określonych w dokumentach strategicznych i programach wykonawczych;
- opracowanie mechanizmów wsparcia przedsiębiorstw w początkowej fazie inwestycji i wdrażania innowacyjnych technologii zgazowania węgla;
- zawarcie w programie wykonawczym do polityki energetycznej państwa instrumentów realizacji celów strategicznych w zakresie zgazowania węgla.

Wnioski w wystąpieniu skierowanym do Narodowego Centrum Badań i Rozwoju dotyczyły:

- zapewnienia bieżącej analizy wskaźników projektu, z uwzględnieniem weryfikacji rzetelności danych wykazywanych przez beneficjentów w składanych sprawozdaniach;
- określania wskaźników realizacji zadań, w sposób adekwatny do celu projektów badawczych lub inwestycyjnych;
- weryfikacji bieżącego zapotrzebowania beneficjentów na środki z dotacji i przekazywania ich według harmonogramów uwzględniających ich wykorzystanie;
- wprowadzenia rozwiązań zapewniających ekonomiczne i bezpieczne gospodarowanie środkami przekazanymi na realizację zadań badawczych;
- zweryfikowania prawidłowości rozliczenia wykazywanych przez IChPW *kosztów utrzymania w gotowości do badań instalacji badawczych CCTW wykorzystywanych do realizacji projektu*, poniesionych w ramach ZB.

We wnioskach skierowanych do dyrektorów jednostek badawczo-naukowych NIK wnosił o:

- dokonanie korekt we wniosku o płatność w zakresie przyporządkowania wydatków do odpowiedniej kategorii kosztów;
- weryfikację przyjętego sposobu rozliczeń wydatków i kwalifikowania kosztów poniesionych na zakup urządzeń dla zadania badawczego;
- rzetelne dokumentowanie operacji gospodarczych zgodnie z postanowieniami zawieranych umów.

Adresaci wystąpień pokontrolnych poinformowali NIK o zrealizowaniu trzech wniosków oraz podjęciu działań na rzecz realizacji dwóch wniosków pokontrolnych. O realizacji sześciu wniosków pokontrolnych brak było informacji w terminie sporządzania informacji.

W wyniku kontroli uzyskano następujące finansowe rezultaty kontroli w kwocie 780,7 tys. zł:

1. NCBR nieprawidłowo uznało do kategorii *Inne koszty kwalifikowalne*, koszty utrzymania w gotowości do badań instalacji badawczych CCTW wykorzystywanych do realizacji projektu ZB-3 poniesione przez IChPW w latach 2014–2015, w łącznej kwocie 510,2 tys. zł Koszty te powinny być finansowane ze środków IChPW. [str. 26 *Informacji*]
2. GIG rozliczając koszty zadania badawczego do kategorii Pozostałych kosztów operacyjnych zaliczył kwotę 268 tys. zł, czyli wszystkie wydatki rzeczowe ponoszone w związku z projektem (poza zakupem specjalistycznego oprogramowania komputerowego), mimo iż niektóre z nich dotyczyły zakupów środków trwałych, które nie zużyły się w całości w procesie badawczym. Środki takie powinny być rozliczone w kosztach projektu w kategorii Zakupy aparatury i sprzętu do wysokości amortyzacji przypadającej na okres ich wykorzystywania w projekcie. [str. 26 *Informacji*]
3. AGH błędnie zakwalifikował płatność wynagrodzenia w wysokości 2,5 tys. zł. Zamiast do kategorii Ekspertyzy i opinie zakwalifikowano koszt do kategorii Wynagrodzenia. [str. 26 *Informacji*]

## 5.1. Uwarunkowania prawne, organizacyjne i ekonomiczne kontrolowanej działalności

### 5.1.1. Kluczowe uwarunkowania dotyczące kontrolowanej działalności

#### Charakterystyka obszaru

Węgiel nie jest najczystszy źródłem energii, dlatego też, aż 43% światowej emisji CO<sub>2</sub> pochodzi z jego wykorzystywania<sup>55</sup>. Od 1971 roku wartość emisji CO<sub>2</sub> wzrosła o 168% z 5,2 Gt do 8,3 Gt w 2012 r. Natomiast od 2004 roku węgiel jest głównym źródłem globalnej antropogenicznej emisji CO<sub>2</sub>. Niemniej jednak węgiel nadal jest głównym surowcem energetycznym. W 2013 r. światowa produkcja energii elektrycznej i ciepłej pochodziła w 68% z węgla, w tym w krajach OECD stanowiła ona aż 83,5%. Sytuacja ta utrzyma się prawdopodobnie również w najbliższych latach. Dlatego istotnym wyzwaniem jest jej pozyskiwanie w możliwie najczystszy sposób.

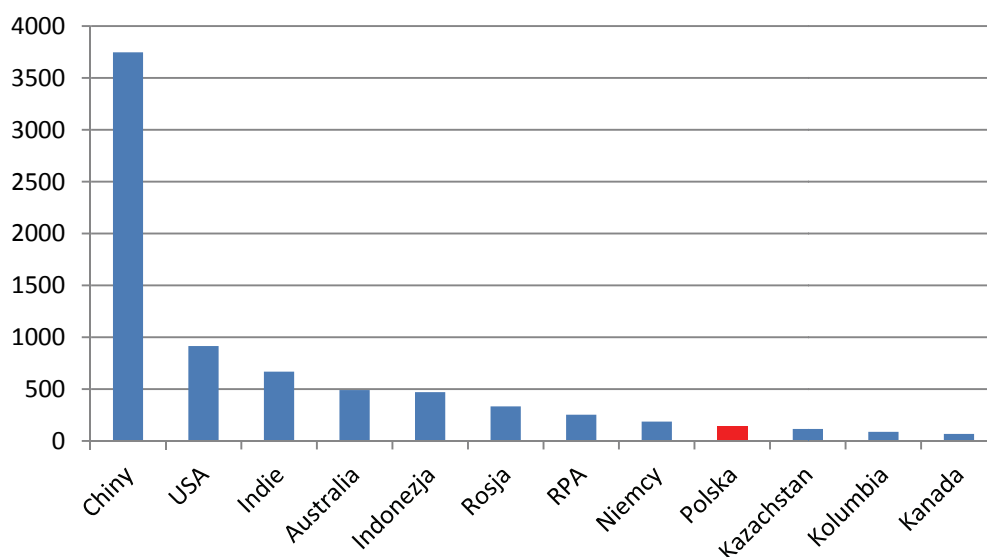
W 2007 r. Unia Europejska ustanowiła cele polityki klimatyczno-energetycznej (tzw. strategia 3x20), zgodnie z którymi kraje członkowskie mają dążyć do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% (z opcją 30% redukcji, o ile w tym zakresie zostaną zawarte stosowne porozumienia międzynarodowe) w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- zwiększenia udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii o 20%;
- zwiększenia efektywności energetycznej o 20%, w stosunku do prognoz na 2020 r.;
- osiągnięcie co najmniej 10% udziału biopaliw w sprzedaży paliw transportowych w 2020 r.

Powyższe cele zostały potwierdzone przez UE w 2010 r. w dokumentach strategicznych – Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu – Europa 2020<sup>56</sup> oraz Strategii na rzecz konkurencyjnego, zrównoważonego i bezpiecznego sektora energetycznego – Energia 2020<sup>57</sup>.

Wykres nr 2

Najwięksi producenci węgla w 2014 r. (w mln ton)



Źródło: Międzynarodowa Agencja Energii.

<sup>55</sup> Według raportu 50 naukowców opublikowanego w Earth System Science Data: <http://www.earth-syst-sci-data.net/6/235/2014/essd-6-235-2014.pdf> [2015.09.03]

<sup>56</sup> Com (2010) 2020 z 3 marca 2010 r.

<sup>57</sup> Com (2010) 639 z 10 listopada 2010 r.

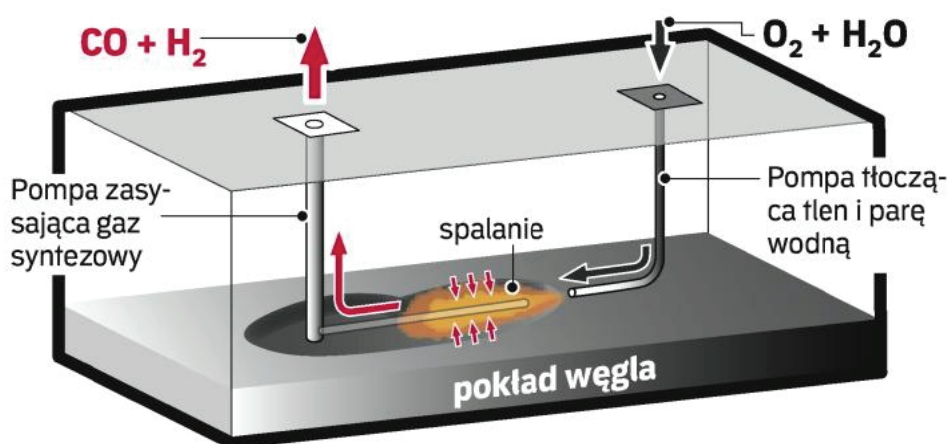
W sytuacji kiedy podejmowane próby związane z magazynowaniem dwutlenku węgla nie przyniosły zadawalających rezultatów, wiele krajów poszukuje innych rozwiązań pozwalających na wykorzystanie obfitych zasobów węgla. Nie wszystkie są motywowane troską o środowisko. Katalizatorem badań nad nowymi technologiami wykorzystania węgla są względy gospodarcze i chęć zwiększenia energetycznej niezależności. Główną technologią do tego wykorzystywaną jest zgazowanie węgla. Zamiast spalania tego surowca w piecach, przekształca się go w drodze reakcji chemicznej w syntetyczny gaz naturalny (ang. *synthetic natural gas* – SNG). Sam proces zgazowania jest znany od dziesięcioleci. Chiny widzą w nim perspektywę zaspokojenia rosnących potrzeb energetycznych i uniezależnienia się od importu płynnego gazu naturalnego (ang. *liquefied natural gas* – LNG). Planują uzyskanie 50 miliardów metrów sześciennych gazu z węgla do roku 2020, co powinno zaspokoić ponad 10% całkowitego zapotrzebowania krajowego na gaz. Istnieją jednak istotne problemy związane z tą technologią. Po pierwsze zgazowanie węgla generuje więcej CO<sub>2</sub> niż tradycyjne spalanie. Drugim problemem jest zużycie wody. Zgazowanie węgla jest jedną z technologii o najwyższym zużyciu wody do produkcji energii.

Poszukuje się również innych alternatywnych metod uzyskania gazu z pokładów węgla. Jedną z nich jest metan pochodzący ze złóż węgla zwany także metanem kopalnianym (ang. *coal seam gas* – CSG), który jest formą gazu ziemnego. W ostatnich latach stał się on ważnym źródłem energii między innymi w Stanach Zjednoczonych, Kanadzie i Australii. Technologia ta charakteryzuje się co prawda niską emisją CO<sub>2</sub>, jednak jej przeciwnicy zwracają uwagę na zanieczyszczenie wód, osiadanie gruntu i problem z bezpieczną utylizacją zanieczyszczonej wody wykorzystywanej w procesie wydobywania.

Odmianą od pozostałych technologii produkcji gazu z węgla jest podziemne zgazowanie węgla (ang. *underground coal gasification* – UCG). Proces ten znany jest już od XIX wieku, jednak nie ma on jeszcze większego znaczenia gospodarczego. Obecnie na świecie funkcjonuje tylko jedna komercyjna instalacja tego typu w Uzbekistanie. Prace pilotowe w tym zakresie prowadzone są od kilkunastu lat, między innymi w Australii i Afryce Południowej. Podziemne zgazowanie węgla może być prowadzone dwoma metodami<sup>58</sup> w zależności od sposobu udostępnienia złoża, metodą szybową i bezszybową. Metoda szybowa dotyczy pokładów w wyeksploatowanych przez górnictwo kopalniach, w których pozostają resztkowe pokłady węgla, których tradycyjne wydobywanie nie jest już opłacalne. Metody bezszybowe polegają na udostępnieniu złóż węglowych poprzez wiercenia kierunkowe z powierzchni ziemi.

<sup>58</sup> Przegląd metod podziemnego zgazowania węgla na podstawie wybranych przeprowadzonych prób na świecie – Przegląd Górniczy nr 02, luty 2013 r.

Rysunek nr 1  
Proces podziemnego zgazowania węgla



Źródło: Rzeczpospolita.

Rozwój technologiczny oraz wysokie ceny gazu powodują wzrost zainteresowania tą technologią, szczególnie w kontekście głębokich złóż, które nie mogą być eksploatowane tradycyjnymi metodami wydobywania. Ponadto tradycyjna eksploatacja stanowi olbrzymie obciążenie dla środowiska naturalnego z uwagi na emisję dwutlenku węgla. Proces podziemnego zgazowania polega na wpompowaniu przy pomocy jednego odwiertu do złoża tlenu i pary wodnej doprowadzając do zapłonu. W wyniku kontrolowanego spalania węgiel przekształca się w gaz. Powstające produkty: wodór, metan, tlenek i dwutlenek węgla są następnie odpompowywane drugim odwiertem. Powstający w ten sposób gaz syntezowy można następnie przetworzyć na paliwa płynne, syntetyczny gaz ziemny oraz wykorzystać do produkcji energii. Mimo iż według niektórych źródeł w wyniku tego procesu powstaje 20% ilości  $\text{CO}_2$  w stosunku do ilości powstającej przy tradycyjnym wykorzystaniu węgla, jego unieszkodliwienie wciąż jednak pozostaje istotnym problemem, szczególnie iż prace nad sekwestracją  $\text{CO}_2$  (ang. *carbon capture and storage* – CCS) wciąż nie przynoszą zadawalających efektów. Ponadto, jak podnoszą niektórzy eksperci, na obecnym etapie rozwoju tej technologii istnieją również inne ryzyka, które należy brać pod uwagę, jak m.in. utrata kontroli nad procesem podziemnego zgazowania i trudności z jego wygaszeniem czy powstawanie pod ziemią kawern, których zachowanie, w tym mogące skutkować zapadaniem się gruntu, trudno dzisiaj w pełni przewidzieć.

#### Kluczowe uwarunkowania

W dniu 10 listopada 2009 r. Rada Ministrów przyjęła opracowaną w Ministerstwie Gospodarki *Politykę energetyczną Polski do 2030 r.*<sup>59</sup>

W zakresie objętym niniejszą kontrolą *Polityka energetyczna* zakłada przede wszystkim (pkt 3.1.1.1. *Węgiel* oraz pkt. 3.1.1.2. *Gaz*):

<sup>59</sup> Załącznik do Uchwały Rady Ministrów nr 202/2009, patrz: Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. – M.P. z 2010 r. Nr 2, poz.11. *Polityka energetyczna Polski do 2030 roku* (dalej: PEP 2030) została zmieniona uchwałą 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r. – <http://www.mg.gov.pl/Bezpieczenstwo+gospodarcze/Energetyka/Polityka+energetyczna>.

- wykorzystanie węgla przy zastosowaniu sprawnych i niskoemisyjnych technologii, w tym zgazowania węgla oraz przerobu na paliwa ciekłe lub gazowe poprzez wspieranie prac badawczych i rozwojowych nad technologiami wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych, zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko procesów pozyskiwania energii z węgla oraz w zakresie węglowych ogniw paliwowych;
- pozyskanie gazu z wykorzystaniem technologii zgazowania węgla.

Obecnie trwają w Ministerstwie Gospodarki prace nad *Polityką energetyczną Polski do 2050 r.*

*Program działań wykonawczych na lata 2009–2012* zakładał przede wszystkim (Działanie 2.9.) wspieranie prac badawczych i rozwojowych nad technologiami wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych, zmniejszenia negatywnego wpływu na środowisko procesów pozyskiwania energii z węgla oraz w zakresie węglowych ogniw paliwowych. Sposoby realizacji to:

- promowanie pilotażowych inwestycji zgazowania i upłynnienia węgla przy założeniu, że produkcja paliw musi być przedsięwzięciem biznesowym – zadanie ciągłe, odpowiedzialny Minister Gospodarki;
- realizacja przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju zadań wynikających ze strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii” w zakresie wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych oraz węglowych ogniw paliwowych – praca ciągła, odpowiedzialny Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego i jednostki badawczo-rozwojowe (program został wdrożony);
- promowanie powoływania konsorcjów naukowo-przemysłowych w celu wdrożenia prototypowych instalacji półprzemysłowych – praca ciągła, odpowiedzialny Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz jednostki badawczo-rozwojowe;
- wykorzystanie możliwości wsparcia projektów innowacyjnych w ramach Programu Operacyjnego „Innowacyjna Gospodarka” na lata 2007–2013 – praca ciągła, odpowiedzialne jednostki badawczo-rozwojowe.

W dniu 7 marca 2008 r. Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego przekazał dyrektorowi NCBR do realizacji Strategiczny Program Badawczy pt. *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. W uzasadnieniu celowości programu odwołano się między innymi do opracowanego w styczniu 2008 r. raportu końcowego Interdyscyplinarnego Zespołu ds. Czystych Technologii Węglowych. W raporcie tym, nawiązując do tzw. *Konkluzji prezydencji na rzecz racjonalizacji zużycia energii*, zawartej w komunikacie Komisji WE z 10 stycznia 2007 r. (nazywanej strategią 3x20) podkreślono, że w łącznym bilansie UE – w odniesieniu do roku 1990 – powinno się do 2020 r. poprawić efektywność energetyczną, zwiększyć udział energii odnawialnej w produkcji energii oraz zredukować emisję dwutlenku węgla o co najmniej 20%. W uzasadnieniu SPB stwierdzono również, że projekt będzie kontynuacją badań naukowych prowadzonych w ostatnich latach w Polsce.

Interdyscyplinarny Zespół ds. Strategicznych Programów Badań Naukowych i Prac Rozwojowych, który opracował SPB w ramach proponowanej tematyki badawczej w grupie A, uwzględnił blok badawczy *A.3 Technologia zgazowania węgla do wysokoefektywnej produkcji energii i paliw*, którego celem miało być opracowanie technologii produkcji paliw płynnych. Według założeń SPB w zakresie tematyki badawczej A.3 powinna znaleźć się następująca problematyka, obejmująca oprócz procesu zgazowania również badania związane z przygotowaniem i waloryzacją paliwa oraz kondycjonowaniem gazów procesowych dla wariantowych opcji i ich wykorzystania w produkcji paliw gazowych i płynnych:

1. Opracowanie danych procesowych z uwzględnieniem właściwości stosowanych węgla przy różnych procesach zgazowania.
2. Nowe techniki przygotowania węgla i mieszanek węgiel-biomasa do procesu zgazowania.
3. Badania pilotowe opracowanego ciśnieniowego procesu zgazowania węgla.
4. Testowanie w skali pilotowej opracowanego ciśnieniowego procesu zgazowania węgla.
5. Opracowanie projektu technologicznego zgazowania węgla do zastosowań w syntezie chemicznej.

Według założeń realizacja powyższej tematyki badawczej powinna zmienić standard działalności i konkurencyjności krajowego sektora badawczego w zakresie czystych technologii węglowych. Rozwój kompetencji i doświadczeń w podjętej tematyce miał pozwolić na stworzenie w kraju centrum badawczego zdolnego do konkurowania z czołowymi ośrodkami europejskimi i światowymi. Uzyskane wyniki prac badawczych stanowić miały bazę rozwoju czystych technologii węglowych w kraju poprzez:

- stworzenie podstaw budowy instalacji demonstracyjnych do dwóch podstawowych zastosowań: energetyka i synteza chemiczna docelowa skala 300–500 MWt oraz inne przemysły (hutniczy, szklarski, spożywczy itd.) docelowa skala 50–150 MWt;
- ograniczenie ryzyka wyboru i realizacji inwestycji poprzez wykształcenie specjalistów krajowych;
- przygotowanie kadry naukowo-inżynierskiej oraz zaplecza badawczego sektora przemysłowego przy wdrażaniu przedsięwzięć komercyjnych.

Wyniki prac miały w założeniu pozwolić na kształtowanie polityki kraju w kierunku dywersyfikacji bazy surowcowej dla przemysłu oraz zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne kraju poprzez substytucję gazu ziemnego i ropy naftowej gazem ze zgazowania węgla.

W dniu 5 listopada 2008 r. w związku z ustanowieniem przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego Krajowego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych oraz określeniem harmonogramu realizacji strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych w priorytetowych obszarach, Minister zlecił NCBR wykonanie dwóch strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych, w tym programu *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*.

Uchwałą nr 5/2009 Rady NCBR<sup>60</sup> z dnia 11 marca 2009 r. pozytywnie zaopiniowano propozycje projektów badawczych służących realizacji programu, opracowane przez Zespół do spraw uszczegółowienia strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych pt. *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. W uchwale Rada zarekomendowała również zwiększenie budżetu programu oraz możliwość skrócenia czasu jego realizacji. Przedstawiony Radzie dokument zawierał charakterystyki zadań badawczych, których wykonanie miało być przedmiotem konkursów na realizację programu strategicznego. Były to:

1. Opracowanie technologii dla wysokosprawnych zero-emisyjnych bloków węglowych zintegrowanych z wychwytem CO<sub>2</sub> ze spalin.
2. Opracowanie technologii spalania tlenowego dla kotłów pyłowych i fluidalnych zintegrowanych z wychwytem CO<sub>2</sub>.
3. Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii.

<sup>60</sup> Uchwała w sprawie określenia proponowanych zadań badawczych służących realizacji strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych pt. „Zaawansowane technologie pozyskiwania energii” oraz warunków konkursu na wykonanie zadań badawczych.

#### 4. Opracowanie zintegrowanych technologii wytwarzania paliw i energii z biomasy, odpadów rolniczych i innych.

Celem programu strategicznego jest opracowanie nowych rozwiązań technologicznych w zidentyfikowanych czterech grupach zadań oraz ich weryfikacja w skali pilotowej. Harmonogram realizacji programu przedstawiał się następująco:

Etap 1 (do 12 miesięcy) – opracowanie szczegółowych projektów realizacyjnych, uruchomienie podstawowych elementów infrastruktury, zdefiniowanie i przygotowanie modeli symulacyjnych.

Etap 2 (do 48 miesięcy) – uruchomienie pełnej infrastruktury, a w szczególności instalacji badawczych, laboratoryjnych i pilotażowych oraz przeprowadzenie odpowiednich badań.

Etap 3 (do 60 miesięcy) – finalna integracja wyników badań symulacyjnych i eksperymentalnych oraz opracowanie projektów technologicznych tych rozwiązań.

Łączny szacowany koszt wszystkich czterech zadań badawczych określono na 260 milionów złotych, w tym zadania nr 3 w wysokości 80 milionów złotych.

W dokumencie BEiŚ, przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 15 kwietnia 2014 r., w ramach celu 2. *Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię*<sup>61</sup> wskazano, że siłą napędową każdej gospodarki jest niezakłócony dostęp do nośników energii o odpowiednich parametrach jakościowych i akceptowalnej cenie. Pojęcie bezpieczeństwa energetycznego użyte w *Strategii* należy rozumieć nie tylko jako zróżnicowanie źródeł dostaw nośników energii oraz zapewnienie niezawodności ich dostaw, ale także jako optymalne wykorzystanie krajowych zasobów surowców energetycznych. Wydajniejsze i efektywniejsze wykorzystanie krajowych zasobów energii to przede wszystkim zwiększenie pozyskiwania rodzimych surowców z uwzględnieniem rachunku ekonomicznego, dążenie do najbardziej efektywnego energetycznie ich wykorzystania, a także identyfikowanie nowych możliwości wykorzystania dostępnych zasobów dzięki nowym technologiom, jak np. zgazowanie (ewentualnie podziemne) węgla oraz jego przerób na paliwa ciekłe lub gazowe. W punkcie 4 *Strategii* (Kierunki interwencji), w Kierunku Interwencji 1.1. *Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin*, w Działaniu 2. *Dążenie do utrzymania wydobywania węgla na poziomie zapewniającym zaspokojenie krajowego zapotrzebowania* wymieniono m.in. promowanie możliwości pro środowiskowego pozyskiwania energii z węgla (np. zgazowanie podziemne). Instytucją odpowiedzialną w tym zakresie jest Ministerstwo Gospodarki. W Kierunku Interwencji 3.4. *Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych* w Działaniu 48A wskazano natomiast na realizację, na podstawie Krajowego programu badań strategicznych, programów badań naukowych i prac rozwojowych związanych z nowymi technologiami w zakresie energetyki (m.in. zmniejszających zużycie energii, czystych technologii węglowych zmniejszających negatywny wpływ na środowisko procesów pozyskiwania energii z węgla, technologii przeróbki węgla jak np. technologii wykorzystania węgla do produkcji paliw płynnych i gazowych, technologii węglowych ogniw paliwowych i gospodarki wodorowej) oraz środowiska naturalnego. Instytucją odpowiedzialną jest Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego, a instytucje zaangażowane to Narodowe Centrum Badań i Rozwoju oraz Narodowe Centrum Nauki, Ministerstwo Gospodarki i instytuty naukowo-badawcze.

<sup>61</sup> Uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”, M.P. z 2014 r., poz. 469.

W dniu 31 lipca 2007 r. Rada Ministrów przyjęła dokument: *Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015*. Po wprowadzeniu przez Radę Ministrów zmian w dniach 24 lipca 2009 r., 11 sierpnia 2009 r. i 7 października 2011 r. dokument ten nosi nazwę *Program działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007–2015*.

W dokumencie tym, w punkcie 5.12. *Wykorzystanie węgla kamiennego do produkcji paliw gazowych i płynnych* wskazano, że zbliża się apogeum wielkości wydobywania ropy naftowej o ograniczonych zasobach, a jej ceny wzrastają drastycznie. Należy więc poszukiwać alternatywnych źródeł energii. Jedną z możliwości w tym względzie jest wytwarzanie paliw gazowych i płynnych na bazie węgla kamiennego. Zdaniem ekspertów, wg dotychczasowych doświadczeń można podać, że na wytworzenie 1 tony paliw silnikowych potrzeba około 3 ton węgla kamiennego. Należy rozważyć możliwość produkcji paliw gazowych i płynnych w kraju na bazie węgla kamiennego wydobywanego w polskich kopalniach, przy przyjęciu następujących założeń:

- produkcja paliw gazowych i płynnych z węgla musi być przedsięwzięciem biznesowym,
- rząd będzie pełnić rolę inspiratora dla instalacji zgazowywania i upłynniania węgla,
- Minister Gospodarki powinien zainicjować wykonanie studium wykonalności dla projektu instalacji produkcji paliw gazowych i płynnych z węgla (zadanie wykonane),
- Studium wykonalności dla projektu powinno pozwolić na określenie mocnych i słabych stron dla różnych rozwiązań technologicznych produkcji paliw gazowych i płynnych z węgla,
- Minister Gospodarki powinien pełnić rolę koordynatora dyskusji ekspertów, polityków i inwestorów w zakresie realizacji projektu.

W przyjętym dokumencie podkreślono, że w zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju decydujący udział będzie miał węgiel kamienny, a rozwój nowych technologii wytwarzania paliw płynnych (silnikowych, metanolu, syntetycznego gazu ziemnego<sup>62</sup>) może stworzyć szanse dodatkowego wykorzystania węgla kamiennego na poziomie 5–8 mln ton rocznie w 2015 r.<sup>63</sup>

Finansowanie badań naukowych, prac rozwojowych i innych zadań służących nauce określa rozdział 2 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki. Rada Ministrów w oparciu o art. 4 ust. 1 powyższej ustawy ustanowiła *Krajowy Program Badań*<sup>64</sup>, którego projekt przygotował Komitet Polityki Naukowej<sup>65</sup>.

<sup>62</sup> W okresie międzywojennym opracowano dwie technologie przetwarzania węgla kamiennego i brunatnego na paliwa silnikowe. Wykorzystanie procesu zgazowania węgla do produkcji paliw ciekłych w skali przemysłowej rozpoczęto w czasach drugiej wojny światowej w Niemczech. Po wojnie Polska otrzymała od Niemiec w ramach reparacji wojennych wytwórnię paliw silnikowych. Wytwórnia została uruchomiona w Zakładach Chemicznych „Oświęcim”. W latach siedemdziesiątych prace nad uwodornieniem węgla podjął m.in. Główny Instytut Górnictwa. W Wyrach stworzył znaczący ośrodek badań technologicznych. Po uspokojeniu nastrojów kryzysu energetycznego lat siedemdziesiątych ośrodek zlikwidowano. W latach osiemdziesiątych Polska zakupiła kompletną instalację zgazowania węgla, którą zlokalizowano przy kopalni „Janina”. W okresie transformacji gospodarczej instalację złomowano.

<sup>63</sup> Według opinii przedstawionej przez prof. Józefa Dubińskiego na posiedzeniu sejmowej Komisji Gospodarki w dniu 9 maja 2006 r., Polska mając znaczące zasoby węgla energetycznego, powinna być żywotnie zainteresowana produkcją paliw płynnych, bowiem stwarza ona możliwość:

- zagospodarowania nadwyżek węgla, co z kolei umożliwi lepsze wykorzystanie potencjału produkcyjnego kopalń i uniknięcie ich zamykania,
- rozwoju nowych, zaawansowanych technologii będących szansą dla dalszej przemysłowej restrukturyzacji i rozwoju województwa śląskiego oraz małopolskiego,
- zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i paliwowego, a tym samym zwiększenia niezależności Polski pod względem gospodarczym i pośrednio politycznym,
- utworzenia nowych miejsc pracy, w tym wymagających określonej wiedzy,
- eksportu nowych rozwiązań technologicznych do krajów posiadających zasoby węgla.

<sup>64</sup> Załącznik do uchwały nr 164/2011 Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r.

<sup>65</sup> KPN jest organem opiniodawczo-doradczym Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

W Programie tym określone zostały priorytetowe cele i założenia polityki naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa oraz siedem strategicznych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych, w tym kierunek – *Nowe technologie w zakresie energetyki* – za których przygotowanie odpowiada NCBR.

Zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju<sup>66</sup>, projekty strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych przygotowuje Rada NCBR, a następnie przedstawia je ministrowi właściwemu do spraw nauki do zatwierdzenia.

Ponieważ w Polsce energetyka oparta jest na węglu kamiennym i brunatnym, krajowy sektor energetyczny, jak założono w KPB, powinien przejść długoterminową transformację wykorzystującą CTW, tj. technologie zaprojektowane w celu poprawy skuteczności wydobywania, przeróbki, przetwarzania oraz utylizacji węgla i zwiększenia akceptowalności tych procesów z punktu widzenia wpływu na środowisko naturalne.

W ramach KPB realizowany jest strategiczny program badań naukowych i prac rozwojowych pn. *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*. Program ten ma na celu opracowanie rozwiązań technologicznych, których wdrożenie przyczyni się do zmniejszenia negatywnego wpływu sektora energetyki na środowisko. Wynikami prac zainteresowani są również przedsiębiorcy energetyczni, tacy jak np.: Tauron Polska Energia S.A., Energa S.A. czy Rafako, którzy zaangażowali się w realizację zadań badawczych. Realizacja programu rozpoczęła się w 2010 r. z terminem zakończenia do 2015 r.

Od 2010 r. trwa realizacja zadania badawczego *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*, prowadzonego w ramach strategicznego programu badań naukowych i prac rozwojowych *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii*, finansowanego ze środków NCBR. Na terenie Kopalni „Wieczorek” wybudowana została pilotażowa instalacja do podziemnego zgazowania węgla. W okresie od czerwca do września 2014 r. Główny Instytut Górnictwa<sup>67</sup> przeprowadził pomyślnie eksperymentalny proces podziemnego zgazowania węgla metodą szybową. Wyniki eksperymentu mają dać odpowiedź na pytanie czy proces ten można w pełni kontrolować oraz jaki może być jego wpływ na środowisko naturalne.

### 5.1.2. Stan prawny dotyczący kontrolowanych jednostek

Zakres działania ministra właściwego do spraw gospodarki określa art. 9 ustawy z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej<sup>68</sup> oraz rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 września 2014 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki<sup>69</sup>, które zastąpiło rozporządzenie z dnia 18 listopada 2011 r. w tej sprawie<sup>70</sup>. Należą do niego sprawy działu gospodarka, w tym funkcjonowania krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. Zgodnie z regulaminami

<sup>66</sup> Dz.U. z 2014 r., poz. 1788.

<sup>67</sup> Główny Instytut Górnictwa w Katowicach jest jednostką badawczo-rozwojową, nadzorowaną przez Ministra Gospodarki. Podstawowymi obszarami działalności GIG są górnictwo, inżynieria środowiska, zagadnienia związane z jakością oraz edukacja i szkolenia. W strukturze GIG funkcjonuje m.in. *Zintegrowany Instytut Nauk Technologicznych* oraz *Centrum Zaawansowanych Technologii*. Usługi Instytutu obejmują wszystkie fazy działalności badawczo-wdrożeniowej: od badań poprzez projekt aż po analizę wykonalności oraz nadzór nad wdrożeniem. Wyniki prac badawczych mają charakter użytkowy i wdrożeniowy.

<sup>68</sup> Dz. U. z 2013 r., poz. 743 ze zm.

<sup>69</sup> Dz. U. z 2014 r., poz. 1252.

<sup>70</sup> Dz. U. Nr 248, poz. 1478.

wewnętrzny organizacja prac poszczególnych departamentów MG, kwestie dotyczące problematyki CTW mają w swoich kompetencjach przede wszystkim Departament Górnictwa i Departament Energetyki. W zakresie opracowania Programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, zadania te realizuje również Departament Innowacji i Przemysłu.

Zgodnie z art. 9 ust. 4 *ustawy o działach administracji rządowej oraz obwieszczeniem Ministra Gospodarki z dnia 4 lipca 2014 r. w sprawie wykazu jednostek organizacyjnych podległych lub nadzorowanych przez Ministra Gospodarki*<sup>71</sup> do jednostek organizacyjnych podległych ministrowi właściwemu do spraw gospodarki należą m.in.:

- Główny Instytut Górnictwa w Katowicach,
- Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze<sup>72</sup>,
- Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy w Krakowie<sup>73</sup>.

zajmujące się m. in. rozwojem nowych technologii w przemyśle. Jednostki te działają na podstawie *ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych*<sup>74</sup>.

Zasady finansowania nauki ze środków ustalanych na ten cel w budżecie państwa będących w dyspozycji ministra właściwego do spraw nauki, określa *ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki*. Funkcjonuje też wyodrębniony fundusz celowy, którego dysponentem jest również minister właściwy do spraw nauki tj. Fundusz Nauki i Technologii Polskiej, o którym mowa w art. 56 ust 1 pkt 4 *ustawy z dnia 30 sierpnia 1996 r. o komercjalizacji i prywatyzacji*<sup>75</sup>.

Zgodnie z art. 4 ust. 1 *ustawy o zasadach finansowania nauki*, Rada Ministrów ustanowiła w formie uchwały Krajowy Program Badań<sup>76</sup>, w zakresie kierunków badań i prac rozwojowych, który zastępuje Krajowy Program Badań Naukowych i Prac Rozwojowych z dnia 30 października 2008 r. Projekt KPB opracowuje minister właściwy do spraw nauki po zasięgnięciu opinii Polskiej Akademii Nauk, Konferencji Rektorów Akademickich Szkół Polskich, Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Rady Głównej Instytutów Badawczych i organizacji samorządu gospodarczego. KPB określa strategiczne dla państwa kierunki badań naukowych i prac rozwojowych. KPB obejmuje siedem strategicznych, interdyscyplinarnych kierunków badań naukowych i prac rozwojowych, w tym – nowe technologie w zakresie energetyki – dla których NCBR zobowiązany został do przygotowania strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych.

<sup>71</sup> M.P. z 2014 r., poz. 572 poprzedzone obwieszczeniami MG z dnia 17 maja 2013 r. (M.P. poz. 510), z dnia 2 lutego 2012 r. (M.P. poz. 53), z dnia 7 lutego 2011 r. (M.P. Nr 15, poz. 155) i z dnia 10 grudnia 2008 r. (M.P. z 2009 r. Nr 1, poz. 5) w tej sprawie.

<sup>72</sup> Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze wykonuje prace innowacyjne w zakresie przetwórstwa paliw, biomasy i odpadów oraz karbochemii. Misją Instytutu jest dostarczanie kompetentnej wiedzy naukowo-technicznej wspomagającej racjonalne użytkowanie paliw kopalnych, odpadowych i odnawialnych. Instytut osiągnął kompetentną pozycję w dziedzinie zagospodarowania węgla, będącego zarówno surowcem chemicznym, jak i energetycznym, z uwzględnieniem współczesnych wymogów ochrony środowiska oraz sprawności przetwarzania i efektywności ekonomicznej jego użytkowania.

<sup>73</sup> Instytut Nafty i Gazu – Państwowy Instytut Badawczy jest instytutem badawczym, podległym Ministrowi Gospodarki, pracującym na potrzeby przemysłu naftowego i gazowniczego.

<sup>74</sup> Dz. U Nr 96, poz. 618 ze zm. W 2010 r. do 1 października obowiązywała *ustawa z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych* (Dz. U. Nr 159, poz. 993 ze zm.).

<sup>75</sup> Dz. U z 2015 r., poz. 747.

<sup>76</sup> Uchwała nr 164/2011 Rady Ministrów z dnia 16 sierpnia 2011 r. w sprawie ustanowienia Krajowego Programu Badań.

NCBR, w myśl ustawy z dnia 30 kwietnia 2010 roku o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju<sup>77</sup> jest agencją wykonawczą nadzorowaną przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego (MNiSW), realizującą zadania z zakresu polityki naukowej, naukowo-technicznej i innowacyjnej państwa. NCBR zarządza strategicznymi programami badań naukowych i prac rozwojowych oraz finansuje lub współfinansuje te programy ze środków finansowych przeznaczonych na naukę. NCBR może realizować programy badań naukowych lub prac rozwojowych, które nie zostały ustanowione w Krajowym Programie Badań oraz inne zadania NCBR finansowane ze środków pochodzących z innych źródeł niż budżet państwa. Prowadzi również systematyczną ewaluację realizowanych strategicznych programów badań naukowych i prac rozwojowych, w tym ocenę ich wpływu na rozwój nauki i gospodarki.

Zgodnie z art. 5 pkt 1 ustawy o zasadach finansowania nauki środki finansowe na naukę przeznaczają się na strategiczne badania naukowe i prace rozwojowe zarządzane przez NCBR oraz inne zadania przez niego realizowane, projekty badawcze, projekty rozwojowe i projekty celowe finansowane przez MNiSW, działalność statutową, inwestycje służące badaniom naukowym i pracom rozwojowym, współpracę naukową z zagranicą, działalność wspomagającą badania, programy lub przedsięwzięcia określane przez MNiSW, finansowanie działalności organów opiniotwórczych i doradczych MNiSW, recenzentów i ekspertów oraz działalności kontrolnej. Wysokość środków finansowych na naukę przeznaczonych na ww. cele ustala MNiSW w planie finansowym dotyczącym części budżetu państwa przeznaczonej na naukę.

Kwestie związane z prowadzeniem robót podziemnych w celach naukowych, badawczych, doświadczalnych i szkoleniowych na potrzeby geologii i górnictwa reguluje ustawa *Prawo geologiczne i górnicze*.

Zgodnie z art. 173 *Traktatu o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej*<sup>78</sup> (TFUE) Unia i Państwa Członkowskie między innymi zmierzają ku lepszemu wykorzystaniu potencjału przemysłu w zakresie innowacji, badań i rozwoju technicznego. Jednym z instrumentów mających służyć temu celowi jest właściwie ukierunkowana pomoc publiczna, m.in. pomoc która nie podlega notyfikacji na projekty badawczo-rozwojowe (art. 31 rozporządzenia Komisji (WE) 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. *uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu – ogólne rozporządzenie w sprawie wyłączeń blokowych*<sup>79</sup>), dla młodych przedsiębiorstw innowacyjnych (art. 35 rozp. 800/2008), na usługi doradcze w zakresie innowacji i usługi wsparcia innowacji (art. 36 rozp. 800/2008).

Zasady postępowania w sprawach dotyczących pomocy państwa dla przedsiębiorców spełniającej przesłanki określone w art. 107 ust. 1 TFUE określa ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. *o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej*<sup>80</sup>.

<sup>77</sup> Dz. U. z 2014 r., poz. 1788.

<sup>78</sup> Dz. U. z 2004 r. Nr 90, poz. 864 zał. 2 według numeracji ustalonej przez art. 12 ust. 1 Traktatu z Amsterdamu zmieniającego Traktat o Unii Europejskiej, Traktaty ustanawiające Wspólnoty Europejskie i niektóre związane z nimi akty (Dz. U. z 2004 r. Nr 90, poz. 864 zał. 31) w związku z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej.

<sup>79</sup> Dz.U.UE L 214 z dnia 9 sierpnia 2008 r, s. 3, zastąpione obowiązującym od 1 lipca 2014 r. do dnia 31 grudnia 2020 r. rozp. Nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającym niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz.U.UE L 187 z dnia 26 czerwca 2014 r., s. 1).

<sup>80</sup> Dz. U. z 2007 r. Nr 59, poz. 404 ze zm.

## 5.2. Wykaz jednostek objętych kontrolą

L.p.	Nazwa jednostki	Osoby odpowiedzialne za kontrolowaną działalność		Komórka NIK przeprowadzająca kontrolę
1.	Ministerstwo Gospodarki	Minister	Janusz Piechociński – poprzednio Waldemar Pawlak od 2007 r. do 2012 r.	Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji
2.	Ministerstwo Środowiska	Minister	Maciej Grabowski – poprzednio Maciej Nowicki od 2007 r. do 2010 r., Andrzej Kraszewski od 2010 r. do 2011 r., Marcin Korolec od 2011 r. do 2013 r.	Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji
3.	Narodowe Centrum Badań i Rozwoju	Dyrektor	prof. Krzysztof Jan Kurzydłowski	Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji
4.	Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica w Krakowie	Rektor	prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka – poprzednio prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś od 2005 r. do 2012 r.	Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji
5.	Główny Instytut Górnictwa w Katowicach	Naczelny Dyrektor	Józef Dubiński	Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji
6.	Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze	Dyrektor	Aleksander Sobolewski	Departament Gospodarki, Skarbu Państwa i Prywatyzacji
7.	Politechnika Śląska	Rektor	prof. dr hab. inż. Andrzej Karbownik	Delegatura NIK w Katowicach
8.	Katowicki Holding Węglowy SA	Prezes Zarządu	Zygmunt Łukaszczyk	Delegatura NIK w Katowicach

### 5.3. Poziomy gotowości technologii

**Poziom I** – zaobserwowano i opisano podstawowe zasady danego zjawiska – najniższy poziom gotowości technologii, oznaczający rozpoczęcie badań naukowych w celu wykorzystania ich wyników w przyszłych zastosowaniach wojskowych lub w zakresie bezpieczeństwa państwa. Zalicza się do nich między innymi badania naukowe nad podstawowymi właściwościami technologii.

**Poziom II** – określono koncepcję technologii lub jej przyszłe zastosowanie. Oznacza to rozpoczęcie procesu poszukiwania potencjalnego zastosowania technologii. Od momentu zaobserwowania podstawowych zasad opisujących nową technologię można postulować praktyczne jej zastosowanie, które jest oparte na przewidywaniach. Nie istnieje jeszcze żaden dowód lub szczegółowa analiza potwierdzająca przyjęte założenia.

**Poziom III** – potwierdzono analitycznie i eksperymentalnie krytyczne funkcje lub koncepcje technologii. Oznacza to przeprowadzenie badań analitycznych i laboratoryjnych, mających na celu potwierdzenie przewidywań badań naukowych wybranych elementów technologii. Zalicza się do nich komponenty, które nie są jeszcze zintegrowane w całość lub też nie są reprezentatywne dla całej technologii.

**Poziom IV** – zweryfikowano komponenty technologii lub podstawowe jej podsystemy w warunkach laboratoryjnych. Proces ten oznacza, że podstawowe komponenty technologii zostały zintegrowane. Zalicza się do nich zintegrowane „ad hoc” modele w laboratorium. Uzyskano ogólne odwzorowanie docelowego systemu w warunkach laboratoryjnych.

**Poziom V** – zweryfikowano komponenty lub podstawowe podsystemy technologii w środowisku zbliżonym do rzeczywistego. Podstawowe komponenty technologii są zintegrowane z rzeczywistymi elementami wspomagającymi. Technologia może być przetestowana w symulowanych warunkach operacyjnych.

**Poziom VI** – dokonano demonstracji prototypu lub modelu systemu albo podsystemu technologii w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Oznacza to, że przebadano reprezentatywny model lub prototyp systemu, który jest znacznie bardziej zaawansowany od badanego na poziomie V, w warunkach zbliżonych do rzeczywistych. Do badań na tym poziomie zalicza się badania prototypu w warunkach laboratoryjnych odwzorowujących z dużą wiernością warunki rzeczywiste lub w symulowanych warunkach operacyjnych.

**Poziom VII** – dokonano demonstracji prototypu technologii w warunkach operacyjnych. Prototyp jest już prawie na poziomie systemu operacyjnego. Poziom ten reprezentuje znaczący postęp w odniesieniu do poziomu VI i wymaga zademonstrowania, że rozwijana technologia jest możliwa do zastosowania w warunkach operacyjnych. Do badań na tym poziomie zalicza się badania prototypów na tzw. platformach badawczych.

**Poziom VIII** – zakończono badania i demonstrację ostatecznej formy technologii. Oznacza to, że potwierdzono, że docelowy poziom technologii został osiągnięty i technologia może być zastosowana w przewidywanych dla niej warunkach. Praktycznie poziom ten reprezentuje koniec demonstracji. Przykłady obejmują badania i ocenę systemów w celu potwierdzenia spełnienia założeń projektowych, włączając w to założenia odnoszące się do zabezpieczenia logistycznego i szkolenia.

**Poziom IX** – sprawdzenie technologii w warunkach rzeczywistych odniosło zamierzony efekt. Wskazuje to, że demonstrowana technologia jest już w ostatecznej formie i może zostać zaimplementowana w docelowym systemie. Między innymi dotyczy to wykorzystania opracowanych systemów w warunkach rzeczywistych.

## 5.4. Wykaz aktów prawnych dotyczących kontrolowanego obszaru

### Źródła prawa unijnego:

1. *Traktat o Funkcjonowaniu Unii Europejskiej* (Dz. U. z 2004 r. Nr 90, poz. 864 zał. 2).
2. Rozporządzenie Komisji (WE) 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r. uznające niektóre rodzaje pomocy za zgodne ze wspólnym rynkiem w zastosowaniu art. 87 i 88 Traktatu (ogólne rozporządzenie w sprawie wyłączeń blokowych) (Dz.U.UE L 214 z dnia 9 sierpnia 2008 r, s. 3) zastąpione obowiązującym od 1 lipca 2014 r. do dnia 31 grudnia 2020 r. Rozporządzeniem Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającym niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz.U.UE L 187 z dnia 26 czerwca 2014 r., s. 1).
3. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE (Dz.U.WE L 275 z 25.10.2003, s. 32).
4. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U.UE L 140 z 05.06.2009, s. 63).

### Źródła prawa krajowego:

1. *Traktat Karty Energetycznej oraz Protokół Karty Energetycznej dotyczący efektywności energetycznej i odnośnych aspektów ochrony środowiska* (Dz.U. z 2003 r. Nr 105, poz. 985 zał.).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 907 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 7 września 2007 r. o funkcjonowaniu górnictwa węgla kamiennego (Dz. U. z 2015 r., poz. 410).
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2015 r., poz. 196).
5. Ustawa z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 885 ze zm.).
6. Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2013 r., poz. 1107 ze zm.).
7. Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. Nr 122, poz. 695 ze zm.) – od 9 września 2015 r. obowiązuje nowa ustawa, tj. ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz.U. z 2015 r., poz. 1223).
8. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2014 r., poz. 1649 ze zm.).
9. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 ze zm.).
10. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.).
11. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2004 r. o postępowaniu w sprawach dotyczących pomocy publicznej (Dz. U. z 2007 r. Nr 59, poz. 404 ze zm.).
12. Ustawa z dnia 25 lipca 1985 r. o jednostkach badawczo-rozwojowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 159, poz. 993 ze zm. – obowiązywała do 1 października 2010 r.).
13. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o instytutach badawczych (Dz. U z 2015 r., poz. 1095).

14. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o zasadach finansowania nauki (Dz. U. z 2014 r., poz. 1620).
15. Ustawa z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Narodowym Centrum Badań i Rozwoju (Dz. U. z 2014 r., poz. 1788).
16. Ustawa z dnia 4 września 1997 r. o działach administracji rządowej (Dz. U. z 2015 r., poz. 812 ze zm.).
17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy, prowadzenia ruchu oraz specjalistycznego zabezpieczenia przeciwpożarowego w podziemnych zakładach górniczych (Dz. U. Nr 139, poz. 1169 ze zm.).
18. Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 września 2014 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. z 2014 r., poz. 1252), a poprzednio rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2011 r. w sprawie szczegółowego zakresu działania Ministra Gospodarki (Dz. U. Nr 248, poz. 1478).
19. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 20 maja 2009 r. w sprawie warunków i trybu udzielania pomocy publicznej za pośrednictwem Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Dz. U. Nr 89, poz. 732).
20. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie korzystania z informacji geologicznej za wynagrodzeniem (Dz. U. Nr 292, poz. 1724).
21. Rozporządzenie Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowego trybu realizacji zadań Narodowego Centrum Badań i Rozwoju (Dz. U. Nr 178, poz. 1200).
22. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie ustanowienia Pełnomocnika Rządu do spraw restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego (Dz. U., poz. 1606).
23. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 lutego 2015 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ustanowienia Pełnomocnika Rządu do spraw restrukturyzacji górnictwa węgla kamiennego (Dz. U., poz. 207).
24. Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” (M.P. z 2014 r., poz. 469).
25. Uchwała nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (M.P. z 2013 r., poz. 73).
26. Uchwała nr 157 Rady Ministrów z dnia 25 września 2012 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Kraju 2020 (M. P. z 2012 r., poz. 882).
27. Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r. (M.P. z 2010 r. Nr 2, poz. 11).
28. Zarządzenie Nr 1 Prezesa Rady Ministrów z dnia 7 stycznia 2015 r. w sprawie Międzyresortowego Zespołu do spraw wzmocnienia potencjału przemysłowego Śląska (M.P. z 2015 r., poz. 28).
29. Zarządzenie Nr 28 Prezesa Rady Ministrów z dnia 5 maja 2014 r. w sprawie Międzyresortowego Zespołu do spraw Funkcjonowania Górnictwa Węgla Kamiennego w Polsce (M. P. z 2014 r., poz. 321.)

## 5.5. Wykaz organów, którym przekazano informację o wynikach kontroli

1. Prezydent Rzeczypospolitej Polskiej
2. Marszałek Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej
3. Marszałek Senatu Rzeczypospolitej Polskiej
4. Prezes Rady Ministrów
5. Prezes Trybunału Konstytucyjnego
6. Rzecznik Praw Obywatelskich
7. Wiceprezes Rady Ministrów Minister Rozwoju
8. Wiceprezes Rady Ministrów Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego
9. Minister Energii
10. Minister Środowiska
11. Szef Kancelarii Prezydenta RP
12. Szef Kancelarii Prezesa Rady Ministrów
13. Szef Kancelarii Sejmu
14. Szef Kancelarii Senatu
15. Sejmowa Komisja do Spraw Kontroli Państwowej
16. Sejmowa Komisja Gospodarki i Rozwoju
17. Sejmowa Komisja do Spraw Energii i Skarbu Państwa
18. Sejmowa Komisja Cyfryzacji, Innowacyjności i Nowoczesnych Technologii
19. Sejmowa Komisja Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa
20. Sejmowa Komisja Edukacji, Nauki i Młodzieży
21. Senacka Komisja Gospodarki Narodowej i Innowacyjności
22. Senacka Komisja Środowiska
23. Senacka Komisja Nauki, Edukacji i Sportu
24. Senacka Komisja Budżetu i Finansów Publicznych





Warszawa, 12 listopada 2015 r.

BDG-I-0911-12/M/15  
BDG/2338/15

**Pan**  
**Krzysztof Kwiatkowski**  
**Prezes**  
**Najwyższej Izby Kontroli**

*Szanowny Panie Prezede,*

Stosownie do przekazanej w dniu 30 października 2015 r. Informacji o wynikach kontroli „*Alternatywne metody wykorzystywania węgla kamiennego do produkcji paliw gazowych i płynnych*”, zwanej dalej: „*Informacją*”, na podstawie art. 64 ust. 2 ustawy z dnia 23 grudnia 1994 r. o Najwyższej Izbie Kontroli (Dz. U. z 2015 r. poz. 1096), przedkładam stanowisko do przedmiotowego dokumentu.

Mając na uwadze, iż w *Informacji* Najwyższa Izba Kontroli skoncentrowała się na zagadnieniu dotyczącym podziemnego zgazowania węgla kamiennego, definiując go jak priorytet dla prowadzonych prac w ramach Czystych Technologii Węglowych (CTW) pragnę zaznaczyć, że na CTW składają się następujące procesy:

- zgazowanie węgla – IGCC,
- podziemne zgazowanie węgla,
- przeróbka węgla na paliwa płynne i gazowe,
- podnoszenie sprawności istniejących zakładów,
- podnoszenie jakości węgla,
- technologię wychwytywania i składowania dwutlenku węgla – CCS.

Zatem, podziemne zgazowanie węgla kamiennego jest jednym z elementów tego procesu.

Jak już zostało przedstawione w toku kontroli, zgazowanie węgla kamiennego nie jest nowością technologiczną, co zostało również opisane na str. 7 *Informacji*. Istnieją możliwości zgazowania węgla kamiennego (również brunatnego):

- w instalacjach naziemnych,
- w procesie zgazowywania bezpośrednio w złożu - pod ziemią.

W odniesieniu do instalacji i technologii naziemnego zgazowania węgla trzeba podkreślić, że są one znane. Takie instalacje funkcjonują m.in. w Chinach, USA czy RPA. W większości technologia opiera się o syntezę Fishera-Tropscha.

Aktualnie działa około 200 zakładów zgazowania, które wykorzystują gazogeneratory różnej konstrukcji. Należy zaznaczyć, że instalacja zgazowania była w posiadaniu Polski pod koniec lat 50-tych w Oświęcimiu, jednakże została ona zlikwidowana.

Trudniejszym problemem jest zgazowanie węgla pod ziemią. Istnieją, co prawda pewne propozycje rozwiązań technologicznych, jednakże proces ten nie został technologicznie do końca zdefiniowany nawet w skali światowej, co zostało opisane na str. 19 *Informacji*. Niestety nawet osiągnięcia światowe (należy tu wspomnieć o firmie Linc Energy, która z sukcesem realizowała projekt podziemnego zgazowania węgla w miejscowości Chinchilla w Queensland w Australii) nie dają się przenieść na warunki geologiczno-górnictwa Polski. Warunki prowadzenia zgazowania znacznie różniły się od polskich realiów, ponieważ w pobliżu instalacji nie znajdowały się zabudowania zarówno przemysłowe jak i mieszkalne. Tymczasem w warunkach polskich trzeba takie oddziaływanie uwzględnić, a ponadto określić wpływ procesu na jakość wód podziemnych i szkody na powierzchni terenu.

Technologie podziemnego zgazowania należą do grupy niekonwencjonalnych metod eksploatacji pokładów węgla, które pozwalają na sięgnięcie po zasoby niedostępne przy użyciu obecnych systemów wybierania. Jednakże, do przemysłowego zastosowania technologii w Polsce konieczne są szczegółowe badania i analizy. Bez szczegółowych badań Minister Gospodarki nie mógł inicjować projektu wdrażania technologii podziemnego zgazowywania węgla na skalę przemysłową.

Zgazowanie węgla kamiennego jest jednym z elementów „Programu funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015, przyjętego przez Radę Ministrów w dniu 31 lipca 2007 r., gdzie określono, iż Minister Gospodarki, mając zagwarantowane fundusze z budżetu państwa zainicjuje wykonanie studium wykonalności dla projektu instalacji produkcji paliw gazowych i płynnych z węgla. To zalecenie zostało wykonane, o czym przyznaje się na str. 16 *Informacji*. Dalsze działania w tym zakresie mogą być podejmowane przez przedsiębiorców na zasadach biznesowych, a Minister Gospodarki nie może wywoływać presji poza obowiązującymi przepisami prawa.



Nie można zgodzić się ze stwierdzeniem zawartym w pkt 2.1 na str. 9 *Informacji*, iż *Minister nie zapewnił przede wszystkim skutecznego planowania i monitorowania projektów badawczych i inwestycyjnych, a jego działania koordynacyjne dotyczące rozwoju nowych technologii sprowadzały się do biernego oczekiwania na wyniki prowadzonych prac badawczych*. Jak już wcześniej przedstawiono, warunki geologiczno-górniczne w Polsce (rozpoznanie złóż pod kątem formy i budowy wewnętrznej, tektoniki – zwłaszcza uskokowej, warunków hydrogeologicznych, budowy nadkładu itd.) powodują, że z dużą ostrożnością należy podchodzić do technologii podziemnego zgazowania węgla rozpoznanych na świecie (wspomina o tym również Najwyższa Izba Kontroli na str. 31 *Informacji*). Jeżeli wziąć pod uwagę, że takie samo stanowisko zajmują również główne światowe firmy, włączanie Skarbu Państwa w obszar inwestycyjny jest co najmniej wątpliwe. Na obecnym etapie badań nad technologią, realizacja przemysłowych projektów podziemnego zgazowania węgla w Polsce możliwa będzie po 2030 r., o ile wyniki badań okażą się pomyślne.

Należy również zauważyć, że w ramach realizacji tematu badawczego pn.: *Opracowanie i weryfikacja w skali pilotowej podziemnego zgazowania węgla*, który był częścią projektu pod nazwą: *Opracowanie technologii zgazowania węgla dla wysokoefektywnej produkcji paliw i energii elektrycznej*, stanowiącego Zadanie Badawcze nr 3 Strategicznego Programu Badań Naukowych i Prac Rozwojowych pn. *Zaawansowane technologie pozyskiwania energii (NCBR)* współpracowały ze sobą najlepsze polskie ośrodki naukowe (co przyznano na str. 20 *Informacji*).

Reasumując, technologia zgazowania węgla w instalacjach napowierzchniowych jest znana i podjęcie takiej inwestycji możliwe jest na zasadach biznesowych. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że technologia podziemnego zgazowania węgla wymaga wielu lat badań, po których możliwe będzie wdrożenie na początku projektu instalacji pilotażowej, a później przemysłowej.

*Z poważaniem*

MINISTER  
Z up  
Janusz W. Piłchowski  
PEŁNOMOĆNIK RZĄDU DO SPRAW  
DEREGULACJI GOSPODARCZYCH  
SEKRETARZ STANU







Janusz Piechociński  
SM/2743/13

Warszawa, 12 września 2013 r.

B06-117/MgWP-11/13

### UPOWAŻNIENIE

Na podstawie art. 37 ust. 1, 2 i 5 ustawy z dnia 8 sierpnia 1996 r. o Radzie Ministrów (Dz. U. z 2012 r. poz. 392) oraz na podstawie art. 268a ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013 r. poz. 267)

**upoważniam**

**Pana Jerzego Witolda Pietrewicza**  
**Sekretarza Stanu w Ministerstwie Gospodarki**

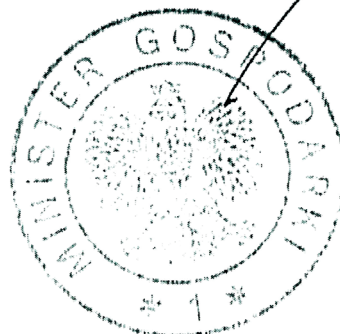
do zastępowania mnie w pełnym zakresie zadań, kompetencji i uprawnień należących do Ministra Gospodarki, niezależnie od upoważnień udzielonych innym osobom.

**MINISTER GOSPODARKI**

mp.

**Do wiadomości:**

**Pan Donald Tusk**  
**Prezes Rady Ministrów**





**OPINIA  
PREZESA  
NAJWYŻSZEJ IZBY KONTROLI**

do stanowiska Ministra Gospodarki z dnia 12 listopada 2015 r. do *Informacji o wynikach kontroli alternatywne metody wykorzystania węgla kamiennego do produkcji paliw gazowych i płynnych.*

Minister Gospodarki w swoim *Stanowisku* potwierdził większość ustaleń kontroli, dotyczących rozwoju czystych technologii węglowych (CTW) w Polsce oraz przedstawił dodatkowe wyjaśnienia w odniesieniu do niektórych stwierdzeń zawartych w przedmiotowej *Informacji o wynikach kontroli*.

Zagadnienia związane z rozwojem technologii zgazowania węgla i wykorzystaniem ich w przemyśle, zostały uwzględnione w rządowych strategiach zintegrowanych, *Polityce Energetycznej Polski do 2030 r.*, a także we wspomnianym przez Ministra Gospodarki *Programie funkcjonowania górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015*. Przemysłowe wykorzystanie tych technologii mogłoby przyczynić się do złagodzenia obecnej, trudnej sytuacji sektora górnictwa węgla kamiennego. Stąd też, należałoby oczekiwać od Ministra Gospodarki większej aktywności w tej dziedzinie, w ramach ustawowych kompetencji tego organu.

Biorąc powyższe pod uwagę, a także ustalenia kontroli wskazujące iż w okresie 2009 – I połowa 2013 r. Minister Gospodarki nie podejmował zarówno inicjatyw, jak i koordynacji debaty ekspertów, polityków i inwestorów w zakresie problematyki zgazowania węgla, podtrzymuję zapisy *Informacji o wynikach kontroli: alternatywne metody wykorzystania węgla kamiennego do produkcji paliw gazowych i płynnych.*

