GOSPODARKA SUROWCAMI MINERALNYMI

Tom 20 2004 Zeszyt 3

STANISŁAW RADECKI*

Górnictwo Naftowe — wyniki i perspektywy rozwoju

Komunikat

Wprowadzenie

W Polsce poszukiwania i wydobycie węglowodorów prowadzone jest na podstawie Prawa geologicznego i górniczego w oparciu o koncesje wydawane przez Ministerstwo Środowiska. Rozkład tych obszarów pokazano na mapie koncesji poszukiwawczych i wydobywczych (rys. 1).

Rejony koncentracji prac i znaczących odkryć w ostatnich latach

Prace poszukiwawcze koncentrują się w rejonach:

— Rzeszowa,

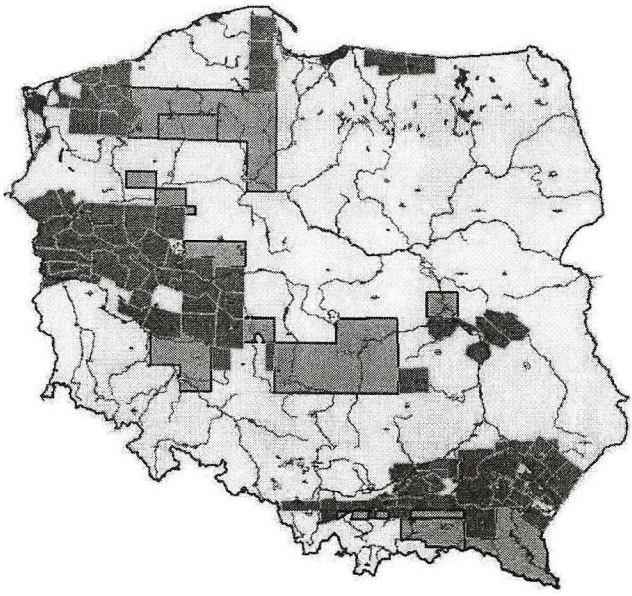
— Lubaczowa–Tarnogrodu,

— Kościana–Nowego Tomyśla,

— Międzychodu.

W tych rejonach w ostatnich latach nastąpiły znaczące odkrycia złóż gazu ziemnego i ropy naftowej.

* Dyrektor Departamentu Poszukiwania Złóż, Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., Warszawa.



Rys. 1. Mapa koncesji poszukiwawczych

Fig. 1. A map of concessions for exploration

Nowe rejony poszukiwań

Oprócz rejonów, w których prace poszukiwawcze prowadzono, w ostatnich latach przystąpiono do poszukiwań w nowych rejonach:

— Jasło–Krosno w Karpatach,
— Kazimierz–Pionki w obszarze lubelskim,
— Warka–Ursynów na pograniczu Lubelszczyzny i Mazowsza,
— Skarżysko–Przysucha w obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich,
— Górowo Iławeckie na obszarze syneklizy bałtyckiej,
— Kościerzyna–Gdańsk na obszarze syneklizy bałtyckiej.

Zasoby udokumentowane, wydobycie, stan obecny

Górnictwo Naftowe po drugiej wojnie światowej prowadziło intensywne poszukiwania i wydobycie gazu ziemnego oraz ropy naftowej najpierw na obszarze Karpat, rozszerzając następnie swoją działalność na Przedgórze i Niż Polski. W trakcie tej działalności do szczególnie znaczących zalicza się:

— W drugiej połowie lat pięćdziesiątych i na początku lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku intensywne poszukiwania na obszarze Przedgórza Karpat przyniosły odkrycie

nowych złóż — w tym największego pola gazowego Przemyśl o zasobach wydobywalnych około 80 mld m^3 gazu ziemnego wysokometanowego.

— Wynikiem poszukiwań na obszarze Zachodniej Polski było odkrycie w 1961 roku pierwszego złoża ropy Rybaki. Potwierdziło to celowość poszukiwań na tym terenie oraz doprowadziło do odkrycia dalszych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego.

— Zastosowanie nowych badań sejsmicznych opartych na nowoczesnej technice analogowej w poszukiwaniach umożliwiło odkrycie w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych nowych złóż ropy naftowej (Kamień Pomorski) i gazu ziemnego (Załęcze, Wierzchowice).

— W drugiej połowie lat siedemdziesiątych i pierwszej połowie lat osiemdziesiątych, w wyniku wdrażania nowych technologii prac na bazie techniki cyfrowej, odkryto kolejne złoża gazu ziemnego na Podkarpaciu (Jurowce–Srogów koło Sanoka; Husów, Kielanówka, Zalesie, Rzeszów, Pruchnik; Przeworsk; Tarnów — miocen; Dąbrówka koło Bochni), w Wielkopolsce (Żuchlów, Radlin, Ujazd, Grodzisk, Paproć), na Lubelszczyźnie (Świdnik, Ciecierzyn) i na Pomorzu (Błotno, Wysoka Kamieńska, Daszewo).

— Gruntowna modernizacja w pierwszej połowie lat dziewięćdziesiątych wyposażenia technicznego do poszukiwań złóż węglowodorów oraz wdrożenie nowoczesnych technologii poszukiwań umożliwiły odkrycie nowych perspektywicznych obszarów w Wielkopolsce (w rejonie Kościana — złoża gazu w wapieniu cechsztyńskim, w rejonie Gorzowa Wielkopolskiego, Międzychodu — złoża ropy i gazu w dolomicie głównym cechsztynu) oraz na wschodnim Przedgórzu Karpat (w rejonie Rzeszowa–Leżajska, Lubaczowa, Tarnogrodu — złoża gazu ziemnego w utworach miocenu). Wszystko to otworzyło nowe możliwości rozwoju dla górnictwa naftowego.

W wyniku prowadzonej działalności poszukiwawczej, a w ślad za nią wydobywczej — odkryto, udokumentowano i wyeksploatowano znaczące ilości gazu ziemnego i ropy naftowej. Dane te przedstawiają tabele 1 i 2.

TABELA 1

Zasoby udokumentowane, wydobywalne, wydobycie i stan obecny zasobów gazu ziemnego w przeliczeniu na gaz wysokometanowy GZ-50 [mld m^3]

TABLE 1

Identified reserves, exploitation and the developed reserves of natural gas recalculated into high-methane gas

Rejon	Zasoby udokumentowane	Wydobycie	Stan zasobów*	
			w złożach do wydobycia	w PMG
Karpaty i Przedgórze	156,9	108,4	47,6	0,7
Niż Polski	214,2	91,6	68,5	3,0
Ogółem	371,1	200,0	116,1	3,7

* Gaz przeliczony na gaz wysokometanowy.

TABELA 2

Zasoby udokumentowane, wydobycie i stan obecny zasobów ropy naftowej

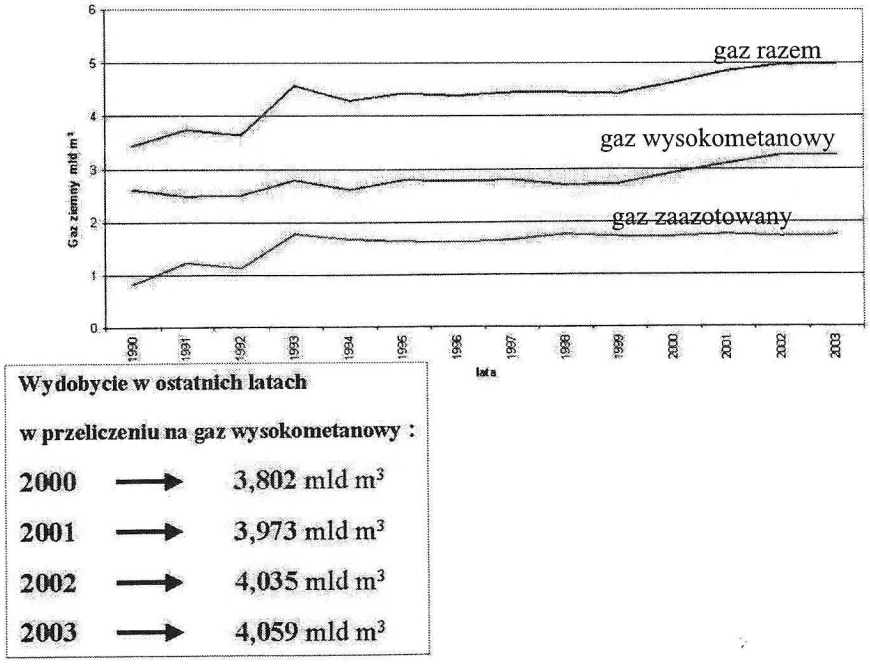
TABLE 2

Identified reserves, exploitation and the developed reserves of oil

Rejon	Zasoby udokumentowane	Wydobycie	Stan zasobów
Karpaty + Przedgórze	13,2	12,6	0,6
Niż Polski	25,7	8,7	17,0
Ogółem	38,9	21,3	17,6

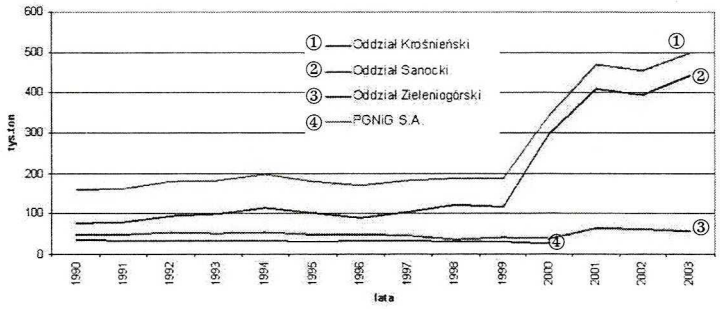
W PGNiG S.A. wydobycie ropy naftowej i gazu ziemnego prowadzą oddziały wydobywcze w Sanoku i Zielonej Górze. Wydano razem 203 koncesje, w tym 123 koncesje na wydobycie gazu, 52 koncesje na wydobycie ropy naftowej i 23 koncesje ropno-gazowe.

Przebieg wydobycia ropy naftowej i gazu ziemnego w latach 1990—2003 z podziałem na Karpaty + Przedgórze i Niż Polski obrazują rysunki 2 i 3.



Rys. 2. Wydobycie gazu ziemnego w PGNiG S.A. w latach 1990—2003 z podziałem na gaz wysokometanowy i zaazotowany

Fig. 2. Exploitation of natural gas by the Polish Oil and Gas Company in 1990—2003 with specification of high-methane gas and nitrated gas



Wydobycie w ostatnich latach:

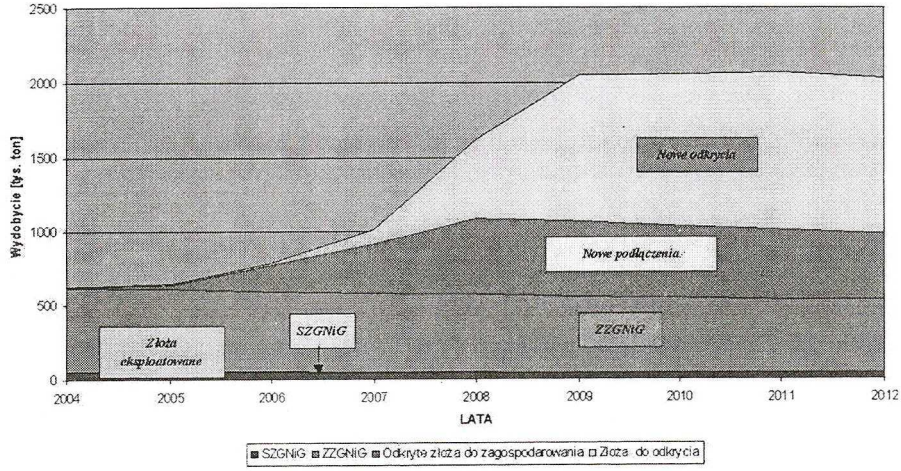
2000 → **343** tys. ton
2001 → **470** tys. ton
2002 → **453** tys. ton
2003 → **497** tys. ton

Rys. 3. Wydobycie ropy naftowej w Oddziałach PGNiG S.A. w latach 1990—2003

Fig. 3. Exploitation of oil in divisions of the Polish Oil and Gas Company in 1990—2003

Prognozy wydobycia ropy naftowej (rys. 4)

Odkrycie złoża ropno-gazowego BMB pozwoliło w latach 2001—2002 zwiększyć wydobycie ropy naftowej z poziomu około 160 tys. ton do około 495 tys. ton rocznie. Aktualnie



Rys. 4. Prognoza wydobycia ropy naftowej na lata 2004—2012

Fig. 4. Forecast of oil exploitation in 2004—2012

realizowany jest drugi etap zagospodarowania złoża, co pozwoli podnieść wydobycie do około 700—800 tys. ton rocznie. Odkrycie nowego dużego obszaru roponośnego w rejonie Międzychodu, a w tym już złóż Lubiatów, Grotów, Sowia Góra i Sieraków, stwarza perspektywę dalszego wzrostu wydobycia. W związku z tym widzi się szansę zwiększenia w przyszłości wydobycia ropy naftowej ze złóż lądowych do 2 mln ton rocznie.

Prognozy wydobycia gazu

Biorąc pod uwagę aktualne uwarunkowania rynkowe i stosując się do wymaganych kryteriów ekonomicznej opłacalności eksploatowania złóż, zasoby przemysłowe ocenia się na około 102 mld m^3 w przeliczeniu na gaz wysokometanowy (wliczając nieudokumentowane jeszcze zasoby z nowych odkryć).

Aktualnie wydobycie roczne gazu ze złóż krajowych jest na poziomie około 4,1 mld m^3 w przeliczeniu na gaz GZ-50. Ostatnio udokumentowane duże złoża gazu zaazotowanego, jak: Kościan — około 10 mld m^3 i Brońsko — 14,5 mld m^3 i inne oraz złoża gazu wysokometanowego w rejonie Rzeszowa, Tarnogrodu i Lubaczowa (łącznie około 10 mld m^3) stworzyły odpowiednią bazę do zwiększenia wydobycia gazu do poziomu 5,5—6,0 mld m^3 rocznie.

W ostatnich pięciu latach wydobycie gazu ziemnego (w przeliczeniu na gaz wysokometanowy) ze złóż krajowych stale wzrastało od poziomu około 3,2 mld m^3 w 1998 do około 4,1 mld m^3 w 2003 roku.

W dalszej perspektywie dla utrzymania planowanego poziomu wydobycia konieczne będzie odkrywanie nowych złóż gazu i udokumentowania przyrostu nowych zasobów.

Z wieloletniej praktyki poszukiwawczej i statystyki odkryć w odniesieniu do szacowanych zasobów prognostycznych w Polsce (ok. 780 mld m^3) wynika, że można w kolejnych latach odkrywać po około 6—7 mld m^3. To w perspektywie do 2022 roku zapewni łączny przyrost nowych zasobów gazu o około 15% w stosunku do zasobów prognostycznych, czyli około 115—120 mld m^3 w przeliczeniu na gaz GZ-50.

Stąd też w prognozie wydobycia gazu ziemnego po 2006 roku przyjmuje się stabilizację możliwości produkcji na poziomie zbliżonym do 5,5—6 mld m^3 gazu GZ-50. Stan taki będzie się utrzymywał do 2012 roku, po czym następować może stopniowy, nieznaczny spadek produkcji do około 5,35 mld m^3 w roku 2022. Jest jednak wysoce prawdopodobne, na co wskazują zasoby nowych złóż i perspektywy dalszych odkryć, że można będzie uniknąć tego spadku.

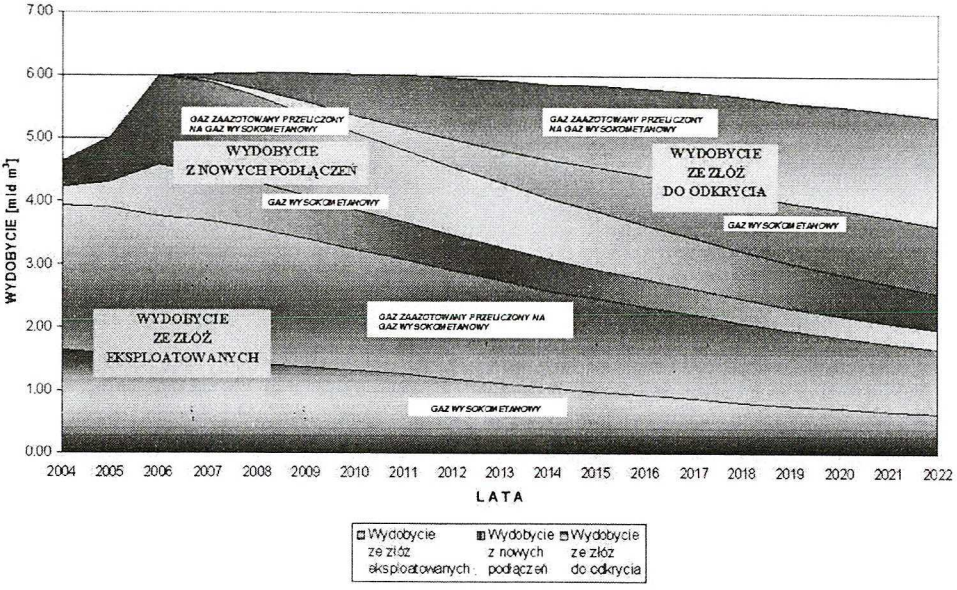
Pełną prognozę wzrostu produkcji gazu ziemnego w latach 2002—2022 w podziale na gaz:

— ze złóż obecnie eksploatowanych,

— z nowych podłączeń,

— ze złóż planowanych do odkrycia

przedstawiono na zbiorczym wykresie prognoz wydobycia (rys. 5).



Rys. 5. Prognozy wydobycia gazu ziemnego w latach 2004—2022

Fig. 5. Forecast of natural gas exploitation in 2004—2012

Podsumowanie

Przedstawione w zarysie osiągnięcia PGNiG S.A. w aspekcie poszukiwania i dokumentowania nowych zasobów gazu ziemnego w Polsce oraz prognozowania wzrostu wydobycia tego cennego surowca ze złóż krajowych skłaniają do następujących konkluzji:

1. W ostatnich latach PGNiG S.A., dzięki zastosowaniu w poszukiwaniach nowoczesnych technologii i sukcesywnego doskonalenia metodyki prac, odkryło szereg złóż o zasobach przekraczających 10 mld m^3, jak BMB (złoże ropno-gazowe), Brońsko, Kościan, Międzychód (strefa złóż ropno-gazowych) oraz liczne złoża gazu wysokometanowego na Przedgórzu Karpat o zasobach od kilkudziesięciu milionów m^3 do miliardów m^3, np. Żołynia i Jasionka.
2. Te ostatnie odkrycia przyczyniły się do podtrzymania zasobów wydobywalnych gazu ziemnego GZ-50 na poziomie około 115—120 mld m^3. Co więcej, upoważniają do prognozowania wzrostu krajowego wydobycia z nieco ponad 4 mld m^3 w 2002 roku do poziomu około 5,5—6,0 mld m^3gazu.
3. Podtrzymanie zakładanego na około 5,5—6,0 mld m^3 rocznie poziomu wydobycia wymagać będzie dokumentowania zasobów z nowych odkryć.
4. Spodziewane przyrosty zasobów wymagają prowadzenia poszukiwań w coraz to głębszych i bardziej skomplikowanych warunkach geologiczno-złożowych. Wiąże się to z koniecznością utrzymania co najmniej do 2007 roku wysokiego nasycenia nowo-

czesnymi pracami sejsmicznymi i wiertniczymi w Polsce gwarantującymi ich racjonalne i szybkie rozpoznanie.

5. Udokumentowanie badaniami sejsmicznymi nowych, potencjalnie dużych obszarów roponośnych (częściowo potwierdzonych wierceniami) stwarza perspektywy wzrostu krajowego wydobycia ropy naftowej do poziomu około 2 mln ton rocznie, ale równocześnie wymaga znacznych nakładów na poszukiwania i zagospodarowanie złóż ropy naftowej do eksploatacji.

STANISŁAW RADECKI

OIL INDUSTRY — RESULTS AND PERSPECTIVES OF DEVELOPMENT

Abstract

The following issues are discussed in the note: main regions of development and meaningful discoveries in recent years, new exploration regions, perspectives of oil and natural gas exploitation in Poland.