

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA w Warszawie – Oddział w Sanoku

## Wydobywanie to pewnego rodzaju sztuka

Z Waldemarem Wójcikiem, dyrektorem Oddziału PGNiG SA w Sanoku rozmawia  
Mariusz Karpiński-Rzepa



Waldemar Wójcik jest absolwentem Wydziału Wiernictwa Nafty i Gazu Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Od 1981 r. pracuje w Zakładzie Górnictwa Nafty i Gazu w Sanoku. Przeszedł przez wszystkie szczeble kariery zawodowej, zaczynając od referenta w Kopalni Gazu Ziarnego, kierownika zmiany w Oddziale Rekonstrukcji, następnie kierownika Ośrodka Kopalń w Przemysłu. W kadencji 1994–1996 pracował w strukturach Rady Pracowniczej PGNiG. Od 2001 r. jest dyrektorem Zakładu Górnictwa Nafty i Gazu w Sanoku, obecnie PGNiG SA w Warszawie – Oddział w Sanoku.

**– Kierowana przez Pana firma jest Oddziałem Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA w Warszawie z siedzibą w Sanoku, co oznacza, że terenem jej działania jest...**

– ...obszar na wschód od Wisły. Najdalej na północ kraju sięgamy pod Dęblin, na zachodzie – po Bochnię i Tarnów, gdzie wydobywamy ropę i gaz. „Królujemy” na całym Podkarpaciu – aż po Lublin i Dęblin. Jesteśmy jednym z dwóch

oddziałów wydobywczych PGNiG SA. Polskę północno-zachodnią obsługuje bratni Oddział PGNiG SA w Zielonej Górze. W Polsce istnieją również firmy prywatne, które także inwestują w tę dziedzinę – próbują szukać i wydobywać. W Sanockim Oddziale zatrudniamy bez mała 2000 pracowników, w tym ok. 1000 inżynierów i techników. W 2006 r. wydobyliśmy niemal 2 mld m<sup>3</sup> wysokometanowego gazu ziemnego, co stanowi ok. 47% krajowego wydobycia. Oddajemy go do polskiego systemu gazowniczego, którego może dotrzeć nawet na drugi koniec Polski.

Od miesiąca nasz Oddział powiększył się wskutek zmian organizacyjnych w PGNiG SA. Z chwilą włączenia służb dawnej Geonafty staliśmy się oddziałem poszukiwawczo-wydobywczym. W tym rozwiązaniu zarówno sfera poszukiwania złóż gazu ziemnego i ropy naftowej, jak również sfera związana z ich wydo-

bywaniem znalazły się organizacyjnie w jednej firmie. Nie od dziś wiadomo, że poziom wydobycia gazu ziemnego oraz ropy naftowej i związane z tym możliwości rozwojowe Oddziału, uwarunkowane są odkrywaniem i dokumentowaniem nowych zasobów. Zatem połączenie organizacyjne obu działalności i skupienie ich w jednej firmie zrationalizowało proces prowadzenia prac poszukiwawczych pod kątem możliwości zagospodarowania odkrytych złóż gazu ziemnego i ropy naftowej.

W wyniku tej reorganizacji wysoko-kwalifikowane służby geologiczne, jakie znajdowały się w Ośrodku Południe w Jaśle i Krakowie, wzmocniły kadrowo Oddział w Sanoku.

Wydobywamy rocznie ok. 50 tys. t ropy naftowej, ale ze złóż odkrytych na przełomie XIX i XX w. i eksploatowanych po dzień dzisiejszy. Jako ciekawostkę mogę powiedzieć, że pierwsze pionierskie próby wydobywania ropy naftowej odnotowano już w 1848 r. w funkcjonującej do dziś kopalni Ropienka.

**– Gaz i ropę wydobywa się z ziemi, używając języka fachowego – eksploatuje. Co to oznacza?**

– Eksploatowane złoża sięgają głębokości 200–3972 m. Ciśnienia złożowe, z którymi się spotykamy, występują w granicach 0,5–33,4 MPa. Gaz znajdujący się w złożu pod ciśnieniem, wypływa samoczynnie, trzeba go na powierzchni ująć, oczyścić i uzdatnić. Po pomiarach kierowany jest do krajowej sieci gazociągów. Jeżeli ropa naftowa zalegająca w złożu występuje pod ciśnieniem, to również samoczynnie wypływa na powierzchnię, gdzie trafia do zbiorników magazynowych, a dalej jest przewożona do rafinerii. Najczęściej jednak ropę naftową z naszych złóż musimy pompować (to taki malowniczy element podkarpackiego pejzażu – „kiwony” lub też „koniki”, poruszające się miarowo tzw. żurawie pompowe).

Realizowane inwestycje skupiają się na wydobywaniu odwiertami przede wszystkim gazu ziemnego, którego posiadane przez nas zasoby są znacznie większe niż ropy naftowej. W ostatnim czasie włączono do eksploatacji w pełni



Indywidualny żuraw pompy na kopalni ropy naftowej

zautomatyzowane ośrodki zbioru gazu Terliczka i Biszcz – Książpol, wyposażone w najnowocześniejsze technologie i urządzenia sterowane techniką komputerową z centralnych ośrodków dyspozycji. Umożliwiają one zdalną regulację wydajności wydobycia gazu z poszczególnych odwiertów, wydajności całej kopalni oraz kontrolę parametrów gazu oddawanego do sieci. Stałej kontroli i regulacji podlegają również poziomy cieczy w zbiornikach technologicznych, praca kotłowni, tłoczni metanolu i glikolu, temperatura oraz ciśnienie technologiczne. Wszystkie parametry procesów są archiwizowane i przechowywane w pamięci komputerów. Zapewnia to optymalne warunki nadzorowania procesu wydobycia i przygotowania gazu do transportu, a jednocześnie zwiększa stopień ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa i higieny pracy.

Przykładem takiego nowoczesnego obiektu jest kopalnia Lublin. To inwestycja wysoce skomplikowana zarówno technicznie, jak i technologicznie. Gaz z tej kopalni zawiera szkodliwy siarkowodor. W związku z tym oprócz standardowych urządzeń technologicznych, związanych z osuszaniem i odgazolinowaniem, w kopalni pracuje odsiarczalnica gazu. Wykorzystujemy tam metodę chelatową, kosztowną i skomplikowaną technologicznie. Materiały zastosowane do budowy aparatów i urządzeń, odporne na siarkowodor, znacznie zwiększają koszty takiej inwestycji. Dodatkowe obostrzenia wynikają z restrykcyjnych przepisów dotyczących ochrony środowiska. Techniki i technologie wykorzystywane w kopalni Lublin są porównywalne ze stosowanymi na zachodzie Europy i w USA.

– Instalacje do osuszania gazu ziemnego imponują swym wyglądem. Po co osusza się gaz?

– Wraz z gazem wydobywa się woda, związana z nim fizycznie i chemicznie. Gaz dostarczany w tej postaci do rurociągu powodowałby wiele komplikacji w gazociągach, a wytrącona woda uniemożliwiłaby jego przesyłanie. Stąd obecność w kopalni technologii i urządzeń do osuszania.

– **Nowe odkrycia, ale i likwidacja odwiertów. Dlaczego?**

– Rocznie likwidujemy ok. 100 odwiertów. Najczęściej starych, bardzo mało wydajnych. Po prostu w gospodarce rynkowej trzeba umieć liczyć.

– **No właśnie. Gaz jest dobrym nośnikiem energii, ale dla klienta liczy się jego cena.**

– Aby odkryć i następnie wydobywać to błękitne (gaz ziemny) lub brunatne (ropa naftowa) paliwo ze złoża, znajdującego się często na głębokości nawet poniżej 3,5 km, wcześniej niezbędne są długie, żmudne i kosztowne badania geologiczne oraz geofizyczne. Po tej fazie rozpoznania wnętrza ziemi, rozpoczynają się procesy wiercenia otworów. A te pozostają ciągle najdroższym etapem inwestycji w nowe złożo. Wszystkie wymienione przeze mnie w telegraficznym skrócie prace mają wpływ na końcową cenę gazu.

– **Inwestycja w przyszłość jest dla Pańskiej firmy budowa i uruchamianie nowych kopalń.**

– Każde złożo ma określone do wydobycia zasoby surowca. Gdy jedno ulegają wyczerpaniu, musimy poszukiwać kolejnych. Nowoczesny sprzęt, metody interpretacyjne, dobrze wyszkolona kadra inżyniersko-techniczna, naukowe ekspertyzy i... trochę szczęścia składają się na nowe odkrycia. Udokumentowane złożo to dla nas pola nowych inwestycji: wierceń, szczegółowych badań i pomiarów służących rozpoznaniu złóż, wreszcie budowy kopalń i sieci infrastruktury. Odkrycia o istotnym znaczeniu gospo-



Instalacja odsiarczania gazu ziemnego

Głównym profilem działalności PGNiG SA w Warszawie – Oddział w Sanoku jest eksploatacja złóż gazu ziemnego. Aktualnie eksploatacja gazu ziemnego prowadzona jest ok. 600 odwiertami, zlokalizowanymi na 55 złożach, na obszarze wschodniej i południowej Polski. Głębokość zalegania złóż waha się w granicach od kilkuset metrów do ok. 3800 m. Sanocki Oddział jest kontynuatorem ponadstuletniej tradycji wydobycia ropy naftowej w Karpatach i na Przedgórzu Karpat. Eksploatację ropy naftowej prowadzi poprzez ok. 1200 odwiertów wydobywczych, które są usytuowane na 38 złożach ropy naftowej. Głębokość odwiertów, którymi wydobywa się ropę naftową wynosi od 200 m do 3000 m.

**Kopalnie gazu ziemnego:**

Lubaczów, Husów, Jodłówka, Żołynia, Krasne, Mirocin – Przeworsk, Kańczuga, Jarosław, Rzeszów, Czarna Sędziszowska, Zalesie, Stężyca, Lublin, Tarnogród, Przemyśl – Wschód, Przemyśl – Zachód, Żurawica, Hurko, Maćkowice, Tuligłowy, Tarnów I, Tarnów II, Łąka, Szczepanów, Pilzno, Wierchostawice, Burzyn.

**Kopalnie ropy naftowej:**

Nosówka, Grobla, Pławowice, Brzezówka, Wańkowa, Łodyna – Brzegi, Grabownica, Turze Pole, Bóbrka, Równe, Turaszówka, Lipinki, Petrol.

**Kopalnie gazu ziemnego i ropy naftowej:**

Jaszczew, Roztoki, Folsz, Harkłowa, Osobnica, Węglówka I, Kobylanka.

**Podziemne magazyny gazu ziemnego:**

Husów, Strachocina, Swarzów, Brzeźnica.



Ośrodek Zbioru Gazu Biszcz – Książpol



## XVIII Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna i Edukacyjno-Szkoleniowa

„Nowe Metody i Technologie w Geologii Naftowej,  
Wiertnictwie, Inżynierii Złożowej i Gazownictwie”

1967–2007 40 LECIE WYDZIAŁU  
KRAKÓW, 20-22 czerwca 2007

### Szanowni Państwo!

Mamy przyjemność poinformować, że w dniach 20-22 czerwca 2007 r. odbędzie się XVIII już Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna pt.: „Nowe Metody i Technologie w Geologii Naftowej, Wiertnictwie, Inżynierii Złożowej i Gazownictwie.” Tym razem będzie ona miała szczególnie uroczysty charakter ze względu na przypadającą w roku 2007 Jubileusz 40-lecia istnienia Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu. Niezależnie od historycznego i wspomnieniowego charakteru będzie to jak zwykle znakomita okazja do zaprezentowania osiągnięć dydaktyczno – szkoleniowych, naukowo-badawczych oraz technologicznych pracowników Wydziału oraz Kadry Inżynierijno-Technicznej związanej z szeroko rozumianym górnictwem otworowym oraz gazownictwem. Jesteśmy przekonani, że organizowana przez Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu Konferencja umożliwi wymianę poglądów, doświadczeń oraz życzliwą dyskusję na temat nowych kierunków badawczych w zakresie geologii naftowej, wiertnictwa i geoinżynierii, inżynierii złożowej i gazownictwa.

prof. dr hab. inż. Stanisław Rychlicki  
Przewodniczący Wydziałowego Komitetu Organizacyjnego

prof. dr hab. inż. Stanisław Strzycki  
Dziekan Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu

Akademia Górniczo-Hutnicza im. St. Staszica  
Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu  
Fundacja Wiertnictwo-Nafta-Gaz, Nauka i Tradycja  
Al. Mickiewicza 30  
30-059 Kraków  
tel/fax.: 012 617 22 15  
e-mail: ziaja@uci.agh.edu.pl  
www.wnig.agh.edu.pl



Patron medialny:

**Nowoczesne  
Budownictwo**  
Inżynierijne

darczym (do takich możemy zaliczyć te z ostatnich lat, jak np.: Jasionka, Kuryłówka, Biszczka – Książępol) uzasadniają dalsze poszukiwania. Jest to proces ciągły, oby jak najbardziej owocny.

– **Pomostem pomiędzy geologiczną a eksploatacyjną sferą działalności firmy jest inżynieria złożowa.**

– Inżynieria złożowa zajmuje się otworem od momentu jego odwiercenia aż do oddania go do eksploatacji. Obrazowo przedstawiając, geolog doprowadza do wydobywania, a specjalista złożowy analizuje i prognozuje, co się dzieje przed i w trakcie eksploatacji. Na podstawie interpretacji pomiarów i testów, rozkładów ciśnień i temperatur inżynier złożowy diagnozuje zachowanie się złoża, kreuje prognozy wydobywania, buduje charakterystyki wydobywania i modeluje złożo. Znajomość tych spraw jest bardzo istotna w całym procesie wydobywczym, a także w wieloletnim planowaniu. Wydobywanie to pewnego rodzaju sztuka poruszania się w warunkach praw natury, fizyki oraz ekonomii wydobywania.

– **Zajmują się Państwo również podziemnym magazynowaniem gazu.**

– Wydarzenia ostatnich lat zwróciły uwagę na aspekt bezpieczeństwa energetycznego kraju oraz konieczność dysponowania rezerwami, które w chwilach zwiększonego zapotrzebowania będą w stanie szybko je pokryć. Magazynowanie nadwyżek gazu w podziemnych magazynach gwarantuje także utrzymanie stałego poziomu eksploatacji złóż. Ze względu na ochronę właściwości zbiornikowych uniezależniamy wydobywanie gazu od pór roku i zapotrzebowania zmieniającego się wraz z klimatem. Sanocki Oddział był prekursorem w dziedzinie podziemnego magazynowania gazu ziemnego w Polsce. Projekty tworzenia i budowy podziemnych magazynów docenione

zostały m.in. przez UE, gdyż w 2001 r. Sanocki Zakład Górnictwa Nafty i Gazu został uhonorowany w Brukseli medalem za „Podziemne Magazynowanie Gazu”.

Obecnie prowadzimy eksploatację czterech podziemnych magazynów gazu ziemnego o łącznej pojemności czynnej 655 mln nm<sup>3</sup>. Wszystkie magazyny utworzone zostały w wyeksploatowanych złożach gazu ziemnego – jest to najbardziej efektywny ekonomicznie sposób magazynowania rezerw tego paliwa. Gaz wydobywamy z magazynów w okresie zimy, kiedy zapotrzebowanie nań gwałtownie wzrasta, zaś napełniamy latem, gdy to zapotrzebowanie odpowiednio maleje.

– **Niedawno odebrali Państwo statuetkę „Przyjazni Środowisku”.**

– Tytuł „Firma Przyjaznej Środowisku” otrzymaliśmy po raz trzeci! W styczniu 2005 r. przyznano nam tytuł laureata w kategorii „Technologia Godna Polecenia” za składowanie odpadów ciekłych. Projekt składowania tych odpadów był i jest wyrazem naszej troski o środowisko. W dziedzinie tej także byliśmy prekursorami, zdobywając pierwszą w Polsce koncesję wydaną przez Ministra Środowiska. Wody złożowe, stanowiące odpady ciekłe, są składowane w wyeksploatowanych pokładach gazonośnych (czyli tam, skąd pochodzą). W Sanoku, w obiektach związanych z naszą działalnością, staramy się ograniczać do niezbędnego minimum ingerencję w środowisko naturalne, prowadzimy gospodarkę odpadami oraz wodno-ściekową ze szczególną troską. Wspomnę, że obowiązują nas bardzo restrykcyjne normy i obostrzenia. Dodatkowo motywuje nas wdrożony przed dwoma laty Zintegrowany System Zarządzania Jakością, Środowiskiem i Bezpieczeństwem. Tak więc sami narzucamy sobie dyscyplinę.

– **Dziękuję za rozmowę.**



Statuetki „Firma Przyjazna Środowisku” – nagrody w konkursie