

NR 6 (170)  
czerwiec  
2012 r.  
miesięcznik  
Rok XV  
ISSN-1505-523X

15,75 zł w tym 5% VAT

# wiadomości

NAFTOWE I GAZOWNICZE

Czasopismo Stowarzyszenia Rolniczo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego



# ROPONIOSKA - NAGRODZONE PRACE



I nagroda - Henryk Cebula (Przeworsk)



I nagroda - Henryk Cebula (Przeworsk)



II nagroda - Marek Gliwa (Jarosław)



III nagroda - Waldemar Rukść (Olecko)



Wyróżnienie - Sławomir Łuczyński (Pabianice)



Wyróżnienie - Jacek Frąckiewicz (Widawa)



Wyróżnienie - Michał Graczyk (Nysa)



Piotr Dziadzio  
Redaktor naczelny

## Szanowni Czytelnicy

Rzecz by można, że czerwiec został zdominowany innymi wydarzeniami spoza naszego zakresu wydawniczego, czyli Euro 1012, ale niewątpliwie jest to dla nas najważniejsze wydarzenie w historii polskiego sportu i sądzę, że w większość, jak nie wszyscy nasi czytelnicy brali czynny udział w kibicowaniu polskiej reprezentacji. Niestety! Teraz trzymamy kciuki za udaną organizację tej imprezy oraz kibicujemy swoim ulubionym drużynom. Mam również nadzieję, że w tej sytuacji będziecie mieli również czas na przejrzenie „Wiadomości...”.

Za nami już pierwsze półrocze 2012 roku, czas biegnie nieubłaganie, szybko przybywa wydarzeń, w których uczestniczą, i którym towarzyszą „Wiadomości...”. Coraz więcej jest również wydarzeń w branży naftowej i gazowniczej, na bieżąco relacjonowanych dla Was.

W niniejszym wstępie postaram się krótko wprowadzić w zakres tematyczny oraz informacyjny, jaki zawiera ten numer.

I tak na wstępie, w rozdziale „Nauka i technika” chcę zwrócić uwagę na dwa artykuły. Pierwszy na granicy historii i techniki opisujący rozwój, jaki miał miejsce w zakresie technologii szczelinowania. Artykuł pt. „Początki i teraźniejszość technologii szczelinowania hydraulicznego w Polsce” przygotowała Elżbieta Biały z Instytutu Naftowego. Myślę, że on przybliży trochę wiedzy na temat tego zagadnienia, tym bardziej, że jest on bardzo dzisiaj popularnym tematem, szczególnie w aspekcie zabiegów szczelinowania w poszukiwaniu złóż gazu występującego w łupkach tzw. shalegas.

Drugim artykułem pt. „Wykorzystanie kon-systometru do pomiaru czasu wiązania zaczynów uszczelniających w warunkach HPHT”, którego autorami są: Kamil Moskwik, Gracjan Świątek, Marcin Brzezicki, Albert Złotkowski – wprowadzamy w zagadnienia cementowania rur w warunkach wysokich ciśnień i temperatur panujących w otworach. Mimo sporej wiedzy

jaką przemysł naftowy posiada w tym zakresie oraz oczywistym dość zjawisku, że w wysokich temperaturach/ciśnieniach wiązanie cementu jest szybsze, ważnym jest, aby zwrócić uwagę na to zagadnienie i pokazać nową metodykę badawczą. Czynią to właśnie autorzy tego artykułu. Obecnie przy wierceniu coraz głębszych otworów zagadnienie to wysuwa się na jedną z pierwszych pozycji, bo chyba większość z nas zdaje sobie sprawę ile zależy do prawidłowego zacementowania rur okładzinowych, czyli strefy między przewierconą skałą a zapuszczonymi do otworu rurami.

W kolejnym rozdziale Marcin Sienkiewicz prezentuje, w swoim artykule pt. „Perspektywy dla nowego modeluryku gazu ziemnego w Polsce” – kierunki oraz pewną analizę nowego modelu tego rynku w kontekście przyszłych odkryć i udostępnienia zasobów gazu z łupków w Polsce. Ta w pewien sposób wizjonersko przeprowadzona przez autora sytuacja, z powodzeniem może stać się realną, ale wymaga to dobrych i szybkich decyzji gospodarczych i politycznych.

Kilka ważnych wydarzeń, na które zwracamy uwagę na kolejnych stronach czerwcowego wydania skupia się wokół działalności branżowej w zachodniej części Polski. Tutaj informujemy, że Henryk Dytko został odznaczony medalem „Zasłużony dla Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH” i o współpracy firmy, którą kieruje ze Szpitalem Specjalistycznym w Pile. W imieniu całego zespołu redakcyjnego – serdecznie gratuluję, zarówno wyróżnienia, jak i działalności charytatywnej. Kolejno, o postępach w rynkowej dywersyfikacji działalności PN „Diament” z Zielonej Góry, której rezultaty już widać, a na kolejne czekamy i będziemy na bieżąco o nich informować.

Również aktywnością nie tylko biznesową, ale i na rzecz środowiska i kultury technicznej wykazuje się Oddział PGNiG w Zielonej Górze, o czym przekonać się można czytając relacje z wręczenia statuetki i tytułu „Mecenasa Sportu” i materiału pt. „Dotknąć ropy”.

Ważnym zagadnieniem jest kształcenie nowej kadry technicznej, której braki wyraźnie nastąpiły w ostatnich kilku latach. Temu problemowi w pewien sposób zapobiega działalność krakowskich poszukiwań, które w istotny sposób biorą udział w przygotowywaniu do zawodu kadry technicznej poprzez wsparcie, jakie daje Zespołowi Szkół Zawodowych PGNiG w Krakowie. Więcej na ten temat w materiale na stronach 24 – 26. Nie jest to jednak odosobniony przykład inwestowania w przyszłość, bo w podobny sposób wspiera rozwój młodej kadry technicznej np. Mazowiecka Spółka Gazownictwa.

Druga część wydania po „Krótkich wieściach z kraju i ze świata” rozpoczyna Biuletyn Informacyjny ZG SITPNiG, w którym oprócz bieżących informacji o działalności Stowarzyszenia np. podsumowująca VII Polski Kongres Naftowców i Gazowników, informacja o tym, że prof. Stanisław Rychlicki, za wybitne zasługi w zakresie rozwoju nauki oraz przemysłu naftowego i gazowniczego został odznaczony Medalem im. Ignacego Łukasiewicza. W tym miejscu chciałbym w imieniu całego zespołu redakcyjnego złożyć Mu serdeczne gratulacje.

W dalszej części relacje z działalności Oddziałów SITPNiG, kolejnych Zgromadzeń Sprawozdawczo-Wyborczych Delegatów w Warszawie i Poznaniu – nowym Zarządom życząc sukcesów w działalności na rzecz stowarzyszenia w kolejnej kadencji. Sporo miejsca poświęcamy relacjom z konferencji, których „Wiadomości...” były patronem medialnym, a na końcu zapraszam do przeczytania informacji o lokalnej inicjatywie – otwarcia Skansenu Naftowego w Gorlicach oraz relacji z Konkursu Rysunku Satorycznego – Roponoska 1012.

Na koniec, wszystkim Czytelnikom życząc interesującej lektury.

*Piotr Dziadzio*



## NAUKA I TECHNIKA.

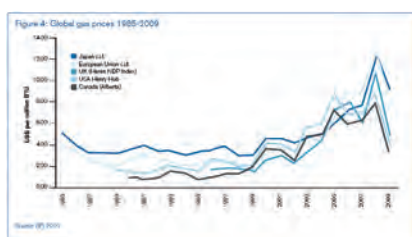
- Początki i teraźniejszość technologii szczelinowania hydraulicznego w Polsce 4



- Wykorzystanie konsystometru do pomiaru czasu wiązania zacinów uszczelniających w warunkach HPHT 9

## ANALIZY I KOMENTARZE.

- Perspektywy dla nowego modelu rynku gazu ziemnego w Polsce 13



## WIEŚCI Z POLSKICH FIRM.

- Prezes NAFTY zasłużony 18
- Oddział Dziecięcy pod opieką piłkarskiej NAFTY 18
- Zielonogórski Diament w Europie 20
- Miasto wyróżniło Oddział i GKT „Nafta” 22
- Dotknąć ropy 23



- Zespół Szkół Zawodowych PGNiG w Krakowie – ważny segment systemu przygotowania kadr dla przemysłu naftowego 24



## KRÓTKIE WIEŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

- PGNiG SA wyemitowało obligacje gwarantowane przez banki 27
- PGNiG SA planuje emisję obligacji krajowych, zamyka księgę popytu 27
- Dialog społeczny na konferencji Odpowiedzialna Energia 27
- Zwyczajne Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy PGNiG SA Absolutorium dla Zarządu 28
- Zakończenie instalacji przewodów produkcyjnych do wydobywania na złożu Skarw 28
- Czy film „Gasland” wprowadził w błąd opinię publiczną? 28
- Raport o stanie środowiska w rejonie wiercenia łebień LE-2H 29
- Zasoby gazu z łupków według LNG Energy 29
- Nowości na rynku usług geofizycznych i geologicznych 29
- Szersza współpraca Rosji z koncernami zagranicznymi 29
- Węgry wycofują się z projektu Nabucco 30
- Gazociąg z Rosji do Korei Południowej 30
- Wspólnym głosem o zrównoważonym rozwoju 30
- Po gaz łupkowy z LOTOS Oil 31
- Umowa pomiędzy PKN ORLEN S.A. a OW Supply&Trading 31
- Forma organizacyjno-prawna Spółki uległa zmianie 31



**WYDAWCA:** STOWARZYSZENIE NAUKOWO-TECHNICZNE INŻYNIERÓW I TECHNIKÓW PRZEMYSŁU NAFTOWEGO I GAZOWNICZEGO  
31-503 Kraków, ul. Lubicz 25, tel./fax (0-12) 421 32 47  
e-mail: sitpnig@sitpnig.pl, http://www.sitpnig.pl.

**ADRES REDAKCJI**  
ul. Kościuszki 34, 38-300 Gorlice, tel./fax (0-18) 352 64 84  
e-mail: redakcja.wnig@interia.pl, http://www.wnig.pl

**REDAKCJA BIULETYNU INFORMACYJNEGO ZARZĄDU GŁÓWNEGO**  
dr inż. Stanisław Szafran – przewodniczący  
mgr Wioleta Wanat

**SKŁAD DTP:**  
Konrad Korona

**DRUK:**  
FLEXERGIS Sp. z o.o., 33-300 Nowy Sącz,  
ul. Elektrodowa 45C, tel. 18 444 33 44

Wersja pierwotna (referencyjna)

**NAKLAD:** 1500 egz.

**PRENUMERATA I KOLPORTAŻ:** tel./fax (0-18) 352 64 84

Redakcja zastrzega sobie prawo do dokonywania skrótów i korekty językowej nadesłanych tekstów.

**FOTO OKŁADKA:**  
str. I okł. – Wiercenie na Litwie. Fot. arch. PN Diament

- Kalendarium 33
- Jubileusze urodzinowe Koleżanek i Kolegów 33
- Medal im. Ignacego Łukasiewicza dla prof. dr hab. inż. Stanisława Rychlickiego 33
- Mgr inż. Waldemar Bołdaniuk nie żyje 35
- VII Polski Kongres Naftowców i Gazowników Bóbrka 2012 zakończył obrady 36



- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITP NiG w Warszawie II 40
- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITP NiG w Poznaniu 40

**NASZE STOWARZYSZENIE.**

- Majówka na Roztoczu 42

**KONFERENCJE SYMPOZJA, TARGI.**

- X Międzynarodowa Konferencja Gas Infrastructure Europe (GIE) – GAZ-SYSTEM S.A. gościł europejskich operatorów infrastruktury gazowej 44

- Podsumowanie XV – tej Krajowej Konferencji GAZTERM 2012 „Perspektywy rozwoju gazownictwa” 46
- X Międzynarodowe Targi Geologia GEO-EKO-TECH 49
- Warsztaty Górnicze 2012 50

**HISTORIA TRADYCJA, KULTURA.**

- Skansen Naftowy w Gorlicach 52

**KULTURA KULTURA.**

- Niezłe Jaja... w bibliotece! 53

**RADA PROGRAMOWA WNiG**

prof. dr hab. inż. Maria Ciechanowska – przewodnicząca  
 prof. dr hab. inż. Stanisław Stryczek – z-ca przewodniczącego  
 mgr inż. Marek Lesisz – z-ca przewodniczącego  
 dr inż. Aleksander Klupa – sekretarz

**Członkowie:**

dr inż. Beata Altkorn  
 mgr inż. Urszula Furtak  
 mgr inż. Adam Górka  
 mgr inż. Wojciech Kantor  
 mgr inż. Jacek Marczyk  
 mgr Maciej Nowakowski  
 prof. dr hab. inż. Stanisław Rychlicki  
 dr inż. Stanisław Szafran  
 dr inż. Zygmunt Śliwiński  
 mgr inż. Jan Wicorek

**RADA NAUKOWA**

prof. dr hab. inż. Kazimierz Twardowski (AGH) – przewodniczący  
 prof. dr hab. inż. Petr Bujok (Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava) – członek  
 prof. dr hab. inż. Stefan Miska (University of Tulsa) – członek

**ZESPÓŁ REDAKCYJNY**

Redaktor naczelny – dr Piotr Dziadzio  
 Zastępca redaktora naczelnego – dr inż. Krystian Liszka  
 Zastępca redaktora naczelnego – dr hab. inż. Rafał Wiśniowski  
 Sekretarz redakcji – Konrad Korona

**Redaktorzy tematyczni:**

dr inż. Krystian Liszka – Gazownictwo  
 dr hab. inż. Rafał Wiśniowski – Wiertnictwo  
 dr hab. inż. Jan Lubaś – Eksploatacja złóż ropy naftowej i gazu ziemnego, inżynieria złożowa  
 dr inż. Grzegorz Machowski – Geologia i geofizyka naftowa  
 mgr inż. Robert Nowak – Przemysł rafineryjny, magazynowanie i dystrybucja produktów naftowych

# Początki i terażniejszość technologii szczelinowania hydraulicznego w Polsce



Elżbieta Biały



## Streszczenie

Hydrauliczne szczelinowanie do praktyki przemysłowej zostało wprowadzone w 1947 r. w USA. O tamtych czasów podstawowe zasady hydraulicznego szczelinowania nie zmieniły się, ale przez lata tę metodę stymulacji udoskonalano, wprowadzając szereg jej odmian, różniących się zastosowaniem odmiennych cieczy szczelinujących, czynników podsadzających szczelinę i odmiennych sposobów zatłaczania cieczy szczelinujących.

W artykule przedstawiono rozwój technologii hydraulicznego szczelinowania złóż węglowodorów w polskim górnictwie naftowym, począwszy od pierwszych prac badawczych zapoczątkowanych w latach 50. ubiegłego wieku i pierwszych prób przemysłowych do chwili obecnej. Szczególny nacisk położono na przełomowy okres w rozwoju metod stymulacyjnych w Polsce, jakim była druga połowa lat 90. ubiegłego wieku. Został wówczas zapoczątkowany okres transformacji technicznej i technologicznej w polskim górnictwie naftowym. Zaprezentowano efekty współpracy Zakładu Stymulacji Wydobywania Węglowodorów INiG z PGNiG SA, z Zakładem Robót Górniczych w Krośnie oraz instytucjami zagranicznymi przy realizacji prac stymulacyjnych.

## Summary

The transfer of hydraulic fracturing methods into industrial practice was in 1947 in U.S. The basic principles of hydraulic fracturing has not changed since that time, but number of variants of this stimulation method, using different fracturing fluid, proppants and different ways of fracturing fluid injection was developed over the years.

The article presents the technological development of hydraulic fracturing of hydrocarbon reservoirs in Poland, starting from the first research work in the 50s of last century and the first industrial tests up to the present time. Particular emphasis was placed on the critical period in

the development of stimulation methods, which was the second half of the 90s the last century. The period of technical and technological transformation of the Polish oil mining was started. This paper presents results of cooperation in the implementation of stimulation methods between the Department of Production Stimulation of Oil and Gas Institute with Polish Oil & Gas Company, the Oil Field Services in Krosno and foreign institutions.

## Wstęp

Od początku historii eksploatacji ropy naftowej poszukiwano sposobów na zwiększenie jej wydobywania lub przynajmniej zmniejszenie tempa jego spadku. Na przestrzeni lat ta dziedzina wiedzy rozwijała się począwszy od pierwszych, bardzo prymitywnych działań do coraz bardziej zaawansowanych technik oddziaływania na złoża. Jednym ze sposobów zwiększenia wydobywania jest hydrauliczne szczelinowanie. Polega ono na utworzeniu w złożu szczeliny, której celem jest udostępnienie części złoża położonych w większej odległości od odwiertu oraz zapewnienie większej powierzchni kontaktu odwiertu ze złożem.

Chociaż podstawowe zasady hydraulicznego szczelinowania nie zmieniły się od czasu, gdy metoda została po raz pierwszy zastosowana w praktyce, to przez lata wprowadzano szereg jej odmian, różniących się zastosowaniem odmiennych cieczy szczelinujących, czynników podsadzających szczelinę, czy odmiennych sposobów zatłaczania cieczy szczelinujących.

## Jakie były początki

Hydrauliczne szczelinowanie ma długą, ponad 65-letnią historię. Do praktyki przemysłowej zostało wprowadzone w 1947 r. w USA. Od tamtych czasów jest to jedna z najpowszechniej stosowanych metod zwiększenia wydobywania węglowodorów. Hydrauliczne szczelinowanie jest złożonym procesem łączą-

cym w sobie aspekty geomechaniki, mechaniki płynów, inżynierii złożowej i chemii.

Hydrauliczne szczelinowanie polega na wtłoczeniu do wybranej sekcji otworu wiertniczego płynu technologicznego pod bardzo wysokim ciśnieniem, składającego się z nośnika o odpowiednio dobranych właściwościach reologicznych z dodatkiem materiałów wypełniających szczelinę. Szczelina generowana jest przez ciecz tłoczoną pod ciśnieniem, natomiast tzw. materiał podsadzkowy wypełnia i podtrzymuje szczelinę tworząc nowe drogi migracji węglowodorów do odwiertu.

W Polsce pierwsze prace badawcze nad metodami hydraulicznego szczelinowania zostały zapoczątkowane w Instytucie Naftowym w latach 50. ubiegłego wieku [8]. Stały się one podwalinami obecnie powszechnie stosowanych metod stymulacyjnych. Początkowo dużą przeszkodą w szerokim upowszechnieniu zabiegów intensyfikacyjnych w Polsce była przewaga czynnych odwiertów dowierconych metodą udarową, w których kolumny rur eksploatacyjnych były uszczelniane łem. Przed zabiegami stymulacyjnymi należało wykonać prace rekonstrukcyjne polegające na cementowaniu ostatniej kolumny rur. Pakery zabiegowe były wówczas praktycznie nieosiągalne.

Pierwsze szczelinowania wykonano w latach 1956-57 na złożach ropy naftowej Wielopole, Bóbrka, Wańkowa. Dla zainicjowania i ukierunkowania szczeliny w stymulowanych odwiertach stosowano małą torpedę wg pomysłu A. Ogrodnika i A. Bani.

Kolejne lata przyniosły rozwój prac nad recepturami cieczy zabiegowych umożliwiając transport piasku do utworzonych szczelin. Ciecze te sporządzano wówczas na bazie oleju bunkrowego i mydła naftowego, a także kondensatu i mydła sodowego oraz emulsji ropno-kwasowej [9]. Technika ich przygotowania do zabiegu była niezwykle prymitywna. Również sprzęt zabiegowy oparty był na agregatach produkcji radzieckiej typu CA 320, używanych w Przedsiębiorstwach Poszukiwań do zabiegów cementowania [9]. Równocześnie z pracami dotyczącymi cieczy zabiegowych prowadzono badania nad materiałem podsadzkowym z glinu, krzemu, wapnia i magnezu, a także podsadzka- mi krzemionkowymi.

W roku 1976 wykonano serię zabiegów hydraulicznego szczelinowania, a także hydraulicznego szczelinowania z równoczesnym kwasowaniem. Był to zabieg wykonywany po raz pierwszy w polskim przemyśle naftowym. Metoda ta miała tę zaletę, że oprócz zwiększenia drożności złoża poprzez utworzenie szczeliny, uzyskano dodatkowy efekt dzięki chemicznemu oddziaływaniu na ilasto-wapniste spoiwo piaszczyste. I tak np. w odwiertcie Osobnica 120

w interwale 1160-1125 m wykonano zabieg hydraulicznego szczelinowania z równoczesnym kwasowaniem przy użyciu formaliny i kwaśnego fluorku amonu. W odwiercie Ujazd 3, w kolektorze gazowym, wykonano zabieg hydraulicznego szczelinowania z równoczesnym kwasowaniem, przy czym jako medium kwasujące użyto kwas octowy [7]. W odwiertach gazowych Bogdaj-Uciechów-38, 49, 44, 47 wykonano zabiegi hydraulicznego szczelinowania przy użyciu cieczy zabiegowych na bazie węglowodorów oraz wytypowanych i przebadanych w IGNiG nowych substancji chemicznych.

Metoda hydroszczelinowania okazała się bardzo efektywnym sposobem intensyfikacji przyływów do odwiertu, ale oprócz sukcesów nie brakowało także porażek. Mało efektywne okazały się zabiegi stymulacyjne złóż mioceńskich w rejonie Przemyśla.

Ze wzrostem liczby otworów o dużej głębokości powstała potrzeba opracowania receptur cieczy dla zabiegów intensyfikacyjnych odpowiadających tym warunkom. Ciecze te oprócz odporności na wysoką temperaturę, musiały posiadać odpowiednie właściwości: być zdolne do utworzenia szczeliny, do unoszenia piasku, mieć niską filtrację i opierać się tylko na substancjach chemicznych krajowej produkcji. Cel ten został osiągnięty i autorzy zaproponowali szereg receptur cieczy roboczych dla hydraulicznego szczelinowania złóż zalegających na dużych głębokościach [10]. Jako ciecze robocze zaproponowano emulsje olejowo-kwasowe, w których stosowany do tej pory kwas octowy zastąpiono kwasem winowym, ze względu na to, że jest on ciałem stałym, bezwonny, łatwiejszym i bezpieczniejszym w użyciu i transporcie. Jako emulgatory stosowano wyłącznie polimery krajowej produkcji. Inne ciecze zabiegowe, które wówczas opracowano dla gazonośnych poziomów piaskowcowych, to ciecze na bazie wodnego roztworu kopolimeru akryloamidu z akrylanem sodu; dla gazowych złóż w utworach czerwonego spągowca emulsje olejowo-kopolimerowe; dla złóż gazowych zawierających duże ilości spoiwa węglanowego emulsje typu olej napędowy-kwas; do zabiegów w złożach ropy naftowej emulsje ropno-kwasowe z dodatkiem kopolimeru.

W latach 1979-83 zacieśniła się współpraca Instytutu z przemysłem naftowym, zwłaszcza z grupą zabiegową w Sanoku. Podjęto wówczas prace nad doбором metod stymulacji płytko zalegających złóż karpaccich i Przedgórze Karpat. W wyniku tych prac rekomendowano odwierty do wykonania zabiegów hydraulicznego szczelinowania przy użyciu cieczy szczelinującej na bazie polimerów syntetycznych. Próbę przemysłową przeprowadzono w odwiercie Hanka -32.

W latach 1984-1986 wrócono do prac nad zastosowaniem polimerów krajowej pro-

dukcji do sporządzania cieczy zabiegowych do stymulacji odwiertów udostępniających warstwy o dużych miąższościach. Na początku lat 90. ubiegłego wieku prowadzono w Instytucie badania nad cieczami zabiegowymi do hydraulicznego szczelinowania odpornymi na wysokie temperatury (do 130°C), z wykorzystaniem syntetycznych polimerów produkcji polskiej Rokrysol WF-2, Gigtar S i 3. Próby przemysłowe z zastosowaniem tych cieczy wykonano w odwiertach Grochowice 35, Daszewo 19K [5].

Podczas realizacji tych prac ujawniło się szereg problemów, niemożliwych do rozwiązania w ówczesnych warunkach, a wynikających przede wszystkim ze słabego wyposażenia aparaturowego oraz braku ujednoczonych metod charakteryzowania płynów szczelinujących. Pomimo wysiłków podejmowanych w celu opracowania w całym przemyśle naftowym znormalizowanych metod pomiarów właściwości płynów szczelinujących, nie przyniosły one efektów w nowo rozwijającej się chemii płynów. Rezultatem tego była różnorodność sposobów testowania w różnych laboratoriach. Była to spora trudność w określaniu właściwości płynów, zwłaszcza, że stosowane metody badawcze mogą znacząco zmieniać właściwości płynów zabiegowych, a tym samym wpływać na projektowane technologie zabiegów. Identyczna sytuacja dotyczyła badania właściwości mechanicznych skał [1]. Mimo tych trudności w latach 1993/94 opracowano szereg nowych receptur płynów szczelinujących, charakteryzujących się obniżonymi oporami przepływu przez rury wydobywcze, większą lepkością, mniejszą filtracją do złoża.

Rok 1995 był rokiem przełomowym w rozwoju metod stymulacyjnych w Polsce. Został zapoczątkowany okres transformacji technicznej i technologicznej w polskim górnictwie naftowym. W tym czasie zakupiono szereg nowoczesnych urządzeń do prowadzenia prac terenowych i badań laboratoryjnych. Ośrodek Intensyfikacji Wydobywania PGNiG SA w Sanoku wyposażony został w nowoczesny sprzęt zabiegowy pozwalający na wykonywanie zabiegów intensyfikacyjnych na światowym poziomie. Sprzęt ten stworzył szansę na wykonywanie większych zabiegów, w trudniejszych i bardziej skomplikowanych warunkach złożowych [9].

W tym czasie w Instytucie Nafty i Gazu utworzono Laboratorium Stymulacji Wydobywania, wyposażone w unikalną aparaturę badawczą, przeznaczoną do prowadzenia badań i projektowania zabiegów stymulacyjnych.

W Laboratorium Stymulacji Wydobywania znalazły się takie urządzenia jak:

- stanowisko do badań reologicznych płynów zabiegowych (Fig.1. 3, 4)
- stanowisko do badania materiałów podsadzkowych Proppant Conductivity (Fig.2)



Fig. 1. Stanowisko przygotowania i tłoczenia płynów technologicznych pompami intensyfikacyjnymi. Źródło: materiały własne Zakładu KS.

Aparatura służy do przygotowania i tłoczenia płynów w skali półtechnicznej. Składa się z dwóch zbiorników z mieszadłami o łącznej objętości 0,5m<sup>3</sup> oraz z pomp intensyfikacyjnych o maksymalnym ciśnieniu tłoczenia 13 MPa i o maksymalnym wydatku 1000 ml/min.



Fig. 2. Stanowisko Proppant Conductivity do badań materiałów podsadzkowych. Źródło: materiały własne Zakładu KS.

Aparatura służy do badań materiałów podsadzkowych zgodnie z normami API i ISO. Składa się ona z prasy hydraulicznej, zmodyfikowanej komory API, systemu tłoczenia, odtleniania i nakrzemiania cieczy pomiarowej (np. 2% roztworu KCl) oraz systemu kontrolno-pomiarowego. Ponadto stanowisko to umożliwia prowadzenie badań stopnia uszkodzenia przewodności warstwy podsadzki i ścian szczeliny płynami zabiegowymi (w połączeniu ze stanowiskiem do badań reologicznych). Urządzenia te są zintegrowane z komputerowym systemem sterowania, kontroli parametrów oraz zbierania i analizy danych.



Fig. 3. Symulator ścinania z podgrzewaczem. Źródło: materiały własne Zakładu KS.

Symulator ścinania odzwierciedla zachowanie się płynu szczelinującego podczas załączania go do odwiertu (wpływ naprężeń ścinających na zmianę właściwości reologicznych płynów). Zakres szybkości ścinania wynosi od 3 s<sup>-1</sup> do 1042 s<sup>-1</sup>, a czas ścinania od 2 do 30 minut. Podgrzewacz do symulatora ścinania umożliwia badania w temp. odpowiadającej temp. złożowej. Maksymalna temperatura wynosi 120 C.



Fig. 4 Wiskozymetr Model 1000.

Przenośny wiskozymetr firmy OFITE przeznaczony do badań właściwości reologicznych cieczy zabiegowych, umożliwiający prowadzenie badań laboratoryjnych i polowych. Urządzenie to było wykorzystywane w pracach stymulacyjnych na złożach węglowodorów w Kazachstanie, w których uczestniczyli pracownicy Zakładu KS wraz z Zakładem Robót Górniczych, jako wsparcie technologiczne i obsługa laboratoryjna prac stymulacyjnych.

Dzięki tej aparaturze stała się możliwa pełna charakterystyka płynów i podsadzek konieczna do optymalizacji procesu szczelinowania.

Umożliwia ona wykonywanie takich badań jak:

- symulacje przepływów cieczy do zabiegów hydraulicznego szczelinowania w skali półtechnicznej;
- badania reologiczne cieczy do zabiegów hydraulicznego szczelinowania
- badania filtracji cieczy szczelinujących w warunkach statycznych i dynamicznych
- testy „flowback”
- badania materiałów podsadzkowych;
- badania przewodności szczeliny hydraulicznej w zależności od użytego materiału podsadzkowego i płynu zabiegowego;
- dobór środków regulujących właściwości reologiczne płynów (SPCz, polimery itp.);
- analizę testów miniszczelinowania i analizę pozabiegową;

Dzięki nowoczesnej aparaturze rozwiązany został także problem ujednoczenia metod badawczych. Wszystkie badania materiałów podsadzkowych i płynów szczelinujących zaczęto wykonywać wg norm API i ISO, którymi posługują się wszystkie światowe laboratoria stymulacyjne.

Współpraca Ośrodka Intensyfikacji Wydobywania i Laboratorium Stymulacji Wydobywania INiG, przekształconego w 2004 r. w Zakład, pozwoliła na zastosowanie nowych technologii w zabiegach hydraulicznego szczelinowania. Polegały one na zastosowaniu do zabiegów hydraulicznego szczelinowania płynów na bazie sieciowanych polimerów liniowych [4] Polimery liniowe to przede wszystkim: guar, hydroksypropylo guar (HPG), karboksymetylohydroksypropylo guar (CMHPG), karboksymetylohydroksyetylo celuloza (CMHEC). Technologie te były znane i stosowane krajach Europy Zachodniej i w USA od lat. W Polsce główną barierą w ich stosowaniu był

brak odpowiedniego sprzętu, zarówno laboratoryjnego jak i zabiegowego. Dzięki ówczesnym inwestycjom oraz otwarciu się na kraje Europy Zachodniej możliwa stała się adaptacja tych technologii w polskim przemyśle naftowym. W ślad za modernizacją zaplecza technicznego dokonano szczegółowej analizy złóż i odwiertów wtypowanych do zabiegów intensyfikujących wydobywanie (Cz. Jaracz, G. Juszczyk) [8].

Pierwsze zabiegi hydraulicznego szczelinowania nowym sprzętem zabiegowym wykonano w maju 1996 r. w odwiercie gazowym Jaszczew 32a, poprzedzając go testem miniszczelinowania. Na jego podstawie określono podstawowe parametry fizyko-chemiczne niezbędne do zaprojektowania właściwego zabiegu hydraulicznego szczelinowania. Uzyskano wówczas znaczny wzrost wydajności od 11 nm<sup>3</sup>/min przed zabiegiem do 233 nm<sup>3</sup>/min po zabiegu [9].

Następne lata przyniosły rozwój technologii hydraulicznego szczelinowania. Pracowano także nad technologią wykonywania zabiegów hydraulicznego szczelinowania w otworach poziomych [6].

Kolejnym udanym zabiegiem szczelinowania hydraulicznego, w którym wykorzystano nowoczesną technikę, był zabieg w odwiercie P-8, którego temperatura złożowa 98°C, przewyższała granicę stosowalności HPG. Przygotowanie odpowiedniego płynu szczelinującego było niemałym wyzwaniem. Do jego przygotowania użyto środki chemiczne pochodzące z importu. Uzyskano wzrost wydajności wydobywania gazu od 40 m<sup>3</sup>/min przed zabiegiem do 160 m<sup>3</sup>/min po zabiegu szczelinowania [2].

W ciągu pięciu lat od modernizacji Zakładu Stymulacji Wydobywania Węglowodorów i Ośrodka Intensyfikacji Wydobywania PGNiG w Sanoku wykonano z pozytywnym efektem szereg szczelinowań (odwierty T-10, P-5, O-140, D-1).

Równocześnie w Zakładzie Stymulacji Wydobywania Węglowodorów realizowano prace badawcze na zlecenie przemysłu i KBN, które pozwalały na stosowanie coraz bardziej zaawansowanych technologicznie płynów szczelinujących oraz modyfikację samego procesu szczelinowania. Prace te zmierzały do zwiększenia efektywności zabiegów szczelinowania hydraulicznego. Wśród tych prac należy wymienić:

- Opracowanie płynów technologicznych na bazie węglowodorów do zabiegów hydraulicznego szczelinowania
- Pomiary oporów tarcia cieczy zabiegowych sporządzanych na bazie sieciowanych polimerów w rurach wydobywczych
- Badanie złóż występujących w poziomach piaskowcowych pod kątem zwiększenia wydobywania ropy i gazu metodami stymulacyjnymi

– Badanie możliwości i skuteczności zastosowania materiałów włóknistych w zabiegach hydraulicznego szczelinowania.

Kolejnym obszarem badań były prace związane z materiałami podsadzkowymi. Wykonano, zgodnie z procedurami API, badania powszechnie stosowanych przez PGNiG materiałów podsadzkowych. Wyniki tych badań były wykorzystane podczas projektowania zabiegów hydraulicznego szczelinowania. Podjęto także prace nad poprawą parametrów piasku kwarcowego poprzez jego żywicowanie. Wykonane powłoki żywicowe znacznie poprawiły wytrzymałość piasku.

Niektóre zrealizowane prace badawcze związane z tematyką materiałów podsadzkowych to:

- Zastosowanie powłok żywicowanych do zwiększenia wytrzymałości piasków kwarcowych jako podsadzki do hydraulicznego szczelinowania
- Wpływ płynu szczelinującego na uszkodzenie przewodności szczeliny wypełnionej materiałem podsadzkowym dla konkretnych warunków złożowych
- Wpływ długotrwałych obciążeń na przewodność materiałów podsadzkowych stosowanych do hydraulicznego szczelinowania

Do rozwoju problematyki hydraulicznego szczelinowania w dużym stopniu przyczynił się łatwiejszy dostęp do innowacji wprowadzanych na Zachodzie, zwłaszcza w USA oraz możliwość szkoleń pracowników Zakładu Stymulacji Wydobywania w renomowanych zachodnich firmach stymulacyjnych, prowadzone przez ekspertów z International Human Resources Development Corporation, Edinburgh Petroleum Services LTD, StimLab Inc., CoreLab Inc., Weatherford

## Dzisiaj

W chwili obecnej Zakład Stymulacji Wydobywania Węglowodorów INiG stał się zapleczem badawczym dla przedsięwzięć stymulacyjnych realizowanych przez przemysł.

Do najważniejszych osiągnięć aplikacyjnych dotyczących hydraulicznego szczelinowania można zaliczyć:

- Opracowanie receptur płynów szczelinujących na bazie pochodnych guaru zastosowanych w zabiegach stymulacyjnych na polskich złożach Tuligłowy i Palikówka oraz na złożu ukraińskim Wostoczno-Połtawska i na Białorusi
- Zastosowanie metod mikrobiologicznych w celu zwiększenia efektywności hydraulicznego szczelinowania
- Opracowanie technologii zabiegów stymulacyjnych dla odwiertów PGNiG Od-



Tabela 1 Efekty przykładowych zabiegów hydraulicznego szczelinowania

Odwiert	Horyzont (perforacja) [m]	Wielkość zabiegu		Wydobycie	
		objętość cieczy szczelinującej [m <sup>3</sup> ]	ilość podsadzki [ton]	Przed zabiegiem	Po zabiegu
P - 8	4448-4472	objętość cieczy szczelinującej + propanant = 90	18	gaz: 38,88 [tys. m <sup>3</sup> /dobę]	gaz: 158,4 [tys. m <sup>3</sup> /dobę]
Ł - 75	599-588 576-572	91	22	ropa: 0,3 [ton/dobę] gaz: 80 [m <sup>3</sup> /dobę]	ropa: 0,87 [ton/dobę] gaz: 133,3 [m <sup>3</sup> /dobę]
Ł - 82	504-531 542-571	88	23	ropa: 0,23 [ton/dobę] gaz: 62 [m <sup>3</sup> /dobę]	ropa: 0,47 [ton/dobę] gaz: 62 [m <sup>3</sup> /dobę]
Ł - 89	602-630	60	22	ropa: 0,33 [ton/dobę] gaz: 82,7 [m <sup>3</sup> /dobę]	ropa: 1,87 [ton/dobę] gaz: 390 [m <sup>3</sup> /dobę]
O - 143	1054-1033	objętość cieczy szczelinującej + propanant = 95	23	brak produkcji	ropa: 1,1 [ton/dobę] gaz: 40 [m <sup>3</sup> /dobę]
W - 261	1295-1285	objętość cieczy szczelinującej + propanant = 90	21	brak produkcji	ropa: 0,31 [ton/dobę] gaz: 30 [m <sup>3</sup> /dobę]

działu w Sanoku: Zatwarnica 2 i 7, Wola Cieklińska 7, Przemysł 237, Ropienka 112, Nad Grabcem 31, Jaszczew 35, Draganowa 2 i Niebieszczany 1

- Laboratoryjna obsługa prac stymulacyjnych na Ukrainie
- Laboratoryjna obsługa prac stymulacyjnych w Kazachstanie

Zabiegi hydraulicznego szczelinowania przynoszą konkretne efekty w postaci wzrostu wydobycia. Jako przykład można przytoczyć rezultaty zabiegów wykonywanych w Polsce i na Ukrainie (tabela 1).

Zakład Stymulacji Wydobycia Węglowodorów prowadzi także prace naukowo-badawcze dotyczące metod stymulacyjnych, mające w większości charakter innowacyjny i przyczyniające się do modernizacji stosowanych technologii.

- Jako przykład niech posłużą następujące prace naukowo-badawcze:
- Technologia stymulacji odwiertów ropnych o dużej zawartości ciężkich węglowodorów
- Wiskoelastyczne ciecze do zabiegów hydraulicznego szczelinowania
- Opracowanie technologii przemywania i oczyszczania armatury otworowej przed zabiegami stymulacyjnymi
- Nowe technologie stymulacji w zakresie hydraulicznego szczelinowania i kwasowania złóż
- Zastosowanie mikroemulsji jako składnika poprawiającego sprawność płynów szczelinujących i odbiór cieczy po wykonanym zabiegu

Obecnie Zakład przygotowuje się do realizacji zadań związanych ze stymulacją złóż typu shale gas i tight gas, realizując prace pilotażowe:



Fig. 5. Zespół specjalistów w Kazachstanie. Źródło: materiały własne Zakładu KS, dzięki uprzejmości ZRG

- Metody stymulacji wydobycia ze złóż typu tight i shale
- Badania możliwości zastosowania nanocieczki jako dodatku zwiększającego efektywność zabiegów stymulacji wydobycia przy udostępnieniu złóż typu shale i tight gas

Jednocześnie Zakład Stymulacji Wydobycia Węglowodorów INiG efektywnie współpracuje z przemysłem, z przedsiębiorstwami polskimi, takimi jak: PGNiG SA, z Zakładem Robót Górniczych w Krośnie oraz instytucjami zagranicznymi:

- POLTAVA PETROLEUM COMPANY – UKRAINIAN – BRITISH JV,
- NIEFTIEGAZ TECHNOLOGIA-UKRAINA,
- NEOTECHNOLOGY – Wenezuela,

- RWE – Niemcy,
- STA GMBH – Niemcy,
- BIELORUSNEFT – Białoruś,
- SLOVGEOTERM Bratysława – Słowacja,
- MND – Czechy,
- TatNIPINEFT – Tatarstan.

Koniec lat 90. i kolejne lata przyniosły zdecydowaną politykę władz państwa polskiego nastawioną na działania proekologiczne, w każdym aspekcie. Wprowadzono zmiany prawne, które zobligowały wszystkich polskich przedsiębiorców do stosowania w życiu zasad zrównoważonego rozwoju w prowadzonej działalności gospodarczej.

Z tego powodu niezmiernie ważne stało się badanie wpływu chemikaliów stosowanych w płynach szczelinujących na środowisko naturalne.



Fig. 6, 7. Specjaliści INiG podczas prac na Ukrainie. Źródło: materiały własne Zakładu KS, dzięki uprzejmości ZRG

W rezultacie podejmowanych badań utworzono bank danych o toksyczności środków stosowanych w eksploatacji [9]. W banku zawarto zarówno informacje podawane przez producentów i dystrybutorów, jak i wyniki badań wykonywanych w INiG. Wszystkie badania wykonywane są według jednolitej metodyki, interpretowane wg jasno sprecyzowanych zasad i dokumentowane w zunifikowanej formie, tak że możliwe jest ich porównywanie w aspekcie ekologicznym. Jest to ogromna zmiana w podejściu do bezpieczeństwa stosowanych środków w porównaniu z wcześniej wykonywanymi zabiegami szczelinowania, gdy nie przywiązywano dużej wagi do zagrożeń dla środowiska przyrodniczego.

Obecnie w polskim górnictwie naftowym stymulacja rozwija się w oparciu o współczesne technologie. Decyzje o podejmowanych zabiegach stymulacyjnych poprzedzane są różnorodnymi badaniami laboratoryjnymi, a przewidywane efekty tych zabiegów modelowane są symulacjami komputerowymi. Współpraca z międzynarodowymi firmami chemicznymi pracującymi na rzecz przemysłu naftowego pozwala na stosowanie środków chemicznych najnowszej generacji. Dzięki temu polska stymulacja dorównuje poziomem pracom zachodnich firm.

#### Literatura

1. „Badania fizyko-mechaniczne skał w aspekcie wykorzystania ich wyników w różnych kierunkach działalności górnictwa naftowego”, *Symposium, Krosno, 04.1993*
2. Kasza P., „Osiągnięcia INiG we wdrażaniu nowoczesnych technologii stymulacji wydobycia”, *Nafta Gaz, str. 498, nr 9/2000*
3. Kasza P., „Ocena przydatności syntetycznych kopolimerów w eksploatacji”, *Dokumentacja pracy INiG, 12.1992*
4. Kasza P., „Zastosowanie sieciowanych polimerów jako płyny technologiczne do zabiegów hydraulicznego szczelinowania”, *Dokumentacja pracy INiG, 06.1998*

5. Miezin S., „Receptury cieczy roboczych do zabiegów hydraulicznego szczelinowania odpornych na temperatury do 130°C”, *Dokumentacja pracy INiG, 1990*
6. Miezin S., „Technologie wykonywania zabiegów szczelinowania hydraulicznego w otworach poziomych”, *Dokumentacja pracy INiG, 12.1997*
7. Miezin S., „Prace badawczo-projektowe w zakresie intensyfikacji wydobycia i metod wtórnych dla ropy i gazu za rok 1976”, *Sprawozdanie z wykonanych prac w temacie NCR-432, Zlecenie 5133/NE, 12.1976*
8. *60 lat Instytutu Nafty i Gazu, Monografia – wydanie jubileuszowe, Kraków 2005*
9. „Zabiegi stymulacyjne w odwiertach- nowe możliwości i nowe zadania”, *Konferencja naukowo-techniczna, Iwonicz Zdrój, 3-4 10.1996*
10. Zechenter J., „Opracowanie receptur emul-

*sji o małych lepkościach odpowiednich dla głębokich otworów z zastosowaniem substancji chemicznej produkcji krajowej”, Dokumentacja pracy pt. IGNiG, 06.1978*

Mgr inż. Elżbieta Biały  
Absolwentka Wydziału Matematyczno-Fizycznego Politechniki Śląskiej w Gliwicach. Starszy specjalista badawczo-techniczny w Zakładzie Stymulacji Wydobycia Węglowodorów Instytutu Nafty i Gazu Oddział w Krośnie. Zajmuje się zagadnieniami związanymi ze stymulacją złóż węglowodorów.

Artykuł recenzowany  
Artykuł nadesłano do redakcji: 11.05.2012  
Artykuł przyjęto do druku: 22.05.2012

### Informacja dla autorów publikujących w „Wiadomościach Naftowych i Gazowniczych”

Wszystkie dostarczane materiały przeznaczone do druku powinny być w formie elektronicznej, przesłane na adres Redakcji na CD, wraz z wydrukiem. Materiały do 20 MB mogą być przesyłane za pomocą poczty elektronicznej na adres: redakcja.wnig@interia.pl, redakcja@wnig.pl, jednakże autor musi dostarczyć dodatkowo wydruk. Każdy autor wraz z tekstem, który jest jego autorstwa, przesyła swoje zdjęcie. Tekst powinien zawierać krótki tytuł oddający prezentowaną treść oraz streszczenie. Pod nim imię(a) nazwisko(a) autora(ów), adres, e-mail. Tekst nie powinien przekraczać 10 stron A-4 wraz z grafiką i spisem cytowanych w tekście pozycji literatury. Zaleca się stosowanie czcionki Times New Roman 12 pt i podwójny odstęp między wierszami. Wszystkie przeznaczone do zamieszczenia w tekście rysunki, zdjęcia, itp. powinny być cytowane jako figury. Figury numerowane w osobnych plikach (wykonane w Corel Draw 7-14 lub jako JPG lub TIFF 300 DPI) z zaznaczeniem w tekście miejsc ich umieszczenia. Podpisy pod figurami na końcu tekstu. Spis literatury powinien zawierać imię i nazwisko autora, rok publikacji, tytuł, wydawcę i strony. Szczegółowe zasady opisane są na naszej stronie internetowej:

<http://www.wnig.pl/info/publikuj-u-nas>

# Wykorzystanie konsystometru do pomiaru czasu wiązania zaczynów uszczelniających w warunkach HPHT



Albert  
Złotkowski



Kamil  
Moskwik



Gracjan  
Świątek



Marcin  
Brzezicki

## Streszczenie

Rozpoczęcie zabiegu cementowania powinno poprzedzić badanie czasu gęstnienia stosowanego zaczynu uszczelniającego. Źle dobrana receptura zaczynu może spowodować powstanie komplikacji, a także awarii wiertniczej.

Określenie prawdziwego czasu gęstnienia zaczynu uszczelniającego jest tylko możliwe przy pomiarze w warunkach temperatury i ciśnienia występującego w otworze podczas cementowania. Temperatura oraz ciśnienie wpływają na skrócenie jego czasu gęstnienia, czego następstwem może być brak możliwości wykonania zabiegu w całości. Niewypełnienie przestrzeni pierścieniowej zaczynem uszczelniającym wiąże się z ewentualnością wystąpienia przypływu płynów złożowych lub ich przepływu między poziomów. W następstwie tego klaruje się konieczność wykonania docementowania, co generuje dodatkowe koszty. Tradycyjne badanie czasu wiązania zaczynów uszczelniających na aparacie Vicata pozwala określić czas wiązania w warunkach ciśnienia atmosferycznego i temperatury otoczenia podczas pomiaru. Użycie konsystometru HPHT (High Pressure, High Temperature) daje pogląd na rzeczywisty czas gęstnienia w podwyższonej temperaturze i ciśnieniu, co odpowiada procesom zachodzącym w otworze.

W artykule przedstawiono porównanie przebiegu czasu wiązania uzyskanego podczas badania klasycznym aparatem Vicata oraz czasu gęstnienia zmierzonego konsystometrem HPHT firmy Chandler dla wybranych receptur zaczynów uszczelniających, w różnych warunkach ciśnienia i temperatury.

## Summary

The commencement of cementing operations should be preceded by the test of binding time of the used cement slurry. The wrongly chosen slurry formulation may cause complications as well as drilling breakdown.

The accurate determination of commencement and finalization time of cement slurry

binding is only possible when measured in temperature and pressure conditions identical as those in well bore during cementing. The temperature and pressure shorten the binding time, whose effect may be the inability to conduct the whole process. Not filling the annular space with cement slurry may cause the flow of reservoir fluids or their inter-level flow. It also causes the necessity of additional cementing, which generates further costs. The traditional tests of cement slurry binding time conducted on Vicat's apparatus, allows stipulating the binding time in room conditions. The usage of HPHT (High Pressure, High Temperature) consistency meter gives idea of the real binding time in higher temperature and pressure, which is parallel with the processes within the well bore. In the article there was presented the comparison of the binding time while testing with the classic Vicat's apparatus and with the HPHT consistency meter by Chandler of the chosen binding slurries formulations, in various pressure and temperature conditions.

## Wstęp

Poprawne przeprowadzenie procesu zacementowania rur okładzinowych zapuszczonych do otworu wiertniczego wymaga znajomości parametrów zaczynu uszczelniającego. Źle dobrana receptura i wcześniej nie przetestowana w urządzeniach do badania zachowania się jej podczas przetłaczania w warunkach podwyższonego ciśnienia i temperatury może doprowadzić do ustania cyrkulacji w otworze, a tym samym przyczynić się do niedocementowania otworu. Takiej ewentualności można zapobiegać stosując szczegółowe badania cementu w fazie płynnej jak również podczas jego wiązania w warunkach otworopodobnych. Do określania tej charakterystyki wykorzystuje się konsystometry HPHT (z ang.: High Pressure High Temperature), pozwalające mierzyć czas gęstnienia zaczynu uszczelniającego [1,2,4,10].

## Badania płynnego zaczynu uszczelniającego

Badanie płynnego zaczynu uszczelniającego rozpoczyna się od podstawowych pomiarów określonych normą PN-EN 10426-2 „Przemysł naftowy i gazowniczy” – Cementy i materiały do cementowania otworów – część 2: Badania cementów wiertniczych oraz normą API SPEC 10 „Specification for materials and testing for well cements” [3,5]

Wśród najważniejszych parametrów opisujących płynne właściwości zaczynu uszczelniającego należy wymienić:

- gęstość,
- lepkość,
- lepkość względną,
- rozlewność,
- filtrację,
- charakterystykę reologiczną,
- czas wiązania,
- Czas gęstnienia.

Przeprowadzenie standardowych badań gęstości, rozlewności, filtracji, czasu wiązania



Fot 1. Konsystometr HPHT firmy Chandler Engineering model 8240 – CP 109

czy charakterystyki reologicznej możliwe jest w warunkach ciśnienia atmosferycznego oraz temperatury otoczenia. Zmiana temperatury i ciśnienia wpływa na uzyskiwane wyniki, jednak wraz ze wzrostem temperatury i ciśnienia zaczyn ulega upłynnieniu, co powoduje spadek oporów przetłaczania płynów wiertniczych. Gęstość w warunkach podwyższonego ciśnienia i temperatury ulega minimalnym zmianom, jednak ze względu na skalę wielkości tej zmiany można to zaniedbać.

Zaczyn uszczelniający w przypadku oznaczania czasu gęstnienia w warunkach podwyższonego ciśnienia i temperatury odznacza się znacznym jego skróceniem w zależności od występujących warunków w otworze. Badanie w konsystometrze HPHT używanej zaczynu cementowego przed przystąpieniem do zabiegu cementowania pozwala na określenie czasu, w którym zaczyn jest jeszcze płynny.

Na fot. 1. przedstawiono konsystometr HPHT firmy Chandler Engineering model 8240 – CP 109 będący na wyposażeniu Laboratorium Płynów Wiertniczych, Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH.

Jest to urządzenie umożliwiające badanie czasu gęstnienia zaczynu uszczelniającego w zakresie temperatur od 293 K do 589 K oraz ciśnienia od 0,1 MPa do 207 MPa. Pozwala on mierzyć przyrost konsystencji zaczynu uszczelniającego w funkcji czasu. Wartości parametrów ciśnienia i temperatury w jakich znajduje się zaczyn uszczelniający można regulować oraz zasy-



Fot. 2. Wyciąganie mieszadła z celi po zakończeniu pomiaru (zaczyn częściowo związany)

mulować rzeczywisty przebieg ich zmian występujący podczas przetłaczania zaczynu w czasie zabiegu. Konsystometr ten działa w oparciu o celę metalową, która podczas pomiaru wypełniana jest zaczynem uszczelniającym oraz obraca się z prędkością 150 obr/min. Wewnątrz celi znajduje się zanurzone w zaczynie kalibrowane mieszadło (fot. 2) połączone przy pomocy osi z potencjometrem. Zaczyn uszczelniający wraz z upływem czasu gęstnieje, co da się obserwować na wyświetlaczu urządzenia poprzez zmniejszenie rezystancji potencjometru i jednocześnie wzrost wskazania w stopniach BC. Cella z zaczynem uszczelniającym i potencjometrem pozostaje zamknięta w wysokociśnieniowej komorze wypełnionej olejem syntetycznym. Ciśnienie, które oddziałuje na wiążący zaczyn uszczelniający uzyskiwane jest poprzez pompę tłokową napędzaną sprężonym powietrzem. Wzrost temperatury uzyskuje się dzięki elektrycznemu płaszczowi podgrzewającemu całą komorę wysokociśnieniową [7].

Wynik pomiaru zmierzony przez konsystometr HPHT podawany jest w jednostkach Beardena (BC). Jednostka ta nie ma prostego przeliczenia na inne jednostki używane standardowo. Można jednak zapisać pewną zależność (1), za pomocą której jednostki BC przelicza się na moment skręcający:

$$M = (78,2 + 20,02 \cdot BC) \cdot 10^{-5} \text{ [kg} \cdot \text{m]} \quad (1)$$

gdzie:

$M$  – moment skręcający sprężyny pochodzący od mieszadła zanurzonego w zaczynie uszczelniającym wewnątrz obracającego się cylindra,  $\text{kg} \cdot \text{m}$ ,

$BC$  – wskazanie konsystometru, jednostki Beardena.

Przyjęto, że za czas początku gęstnienia zaczynu uszczelniającego uznaje się wartość 30 BC. Zakończenie gęstnienia jest równoznaczne z osiągnięciem 100 BC. Równocześnie przyjęto za krytyczną wartość ze względów bezpieczeństwa przetłaczania zaczynu uszczelniającego 70 BC, kiedy to płynność zaczynu zanika. W praktyce ze względu na ryzyko całkowitego związania testowanego zaczynu wewnątrz celi konsystometru HPHT pomiar uznaje się za zakończony przy 60 BC. Przy wysokich temperaturach należy dodatkowo uwzględnić czas na schłodzenie całej komory wysokociśnieniowej konsystometru, w którym zaczyn nadal wiąże. Przyrost konsystencji powyżej 60 BC można wyznaczyć na podstawie odpowiedniej aproksymacji punktów otrzymanych podczas wcześniejszego ciągłego pomiaru.

Rzeczywisty czas gęstnienia zaczynu uszczelniającego pomimo przeprowadze-

nia pomiaru w zasymulowanych warunkach otworowych przy użyciu konsystometru HPHT ze względu na pominięcie filtracji może się różnić od tego podczas zabiegu cementowania. [8,6]

Parametry jakie należy przyjąć do prowadzonego testu (temperatura i ciśnienie) należy dobrać takie same jakie będą występować na poszczególnych etapach cementowania, czyli uwzględnić odpowiedni przyrost temperatury oraz ciśnienia w czasie. Można również uprościć przebieg warunków, w których zaczyn poddaje się przetłaczaniu i tylko przyjąć dla całego czasu przebywania zaczynu w konsystometrze wartości maksymalnego możliwego ciśnienia i temperatury. Temperaturę należy przyjąć taką, jaka została zmierzona podczas sondowania geofizycznego na dnie otworu wiertniczego. Ciśnienie można wyliczyć z wzoru uwzględniającego gęstość cieczy wiertniczej oraz głębokość otworu:

$$p_h = \rho_p \cdot g \cdot H \text{ [Pa]} \quad (2)$$

gdzie:

$\rho_p$  – gęstość cieczy wiertniczej,  $\text{kg/m}^3$ ,

$g$  – przyspieszenie ziemskie,  $\text{m/s}^2$ ,

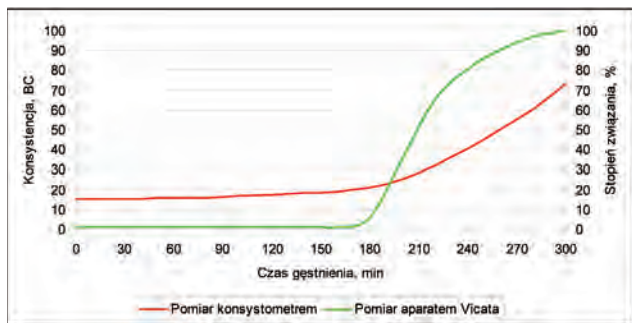
$H$  – głębokość otworu, m.

### Przeprowadzenie przykładowych pomiarów czasów gęstnienia

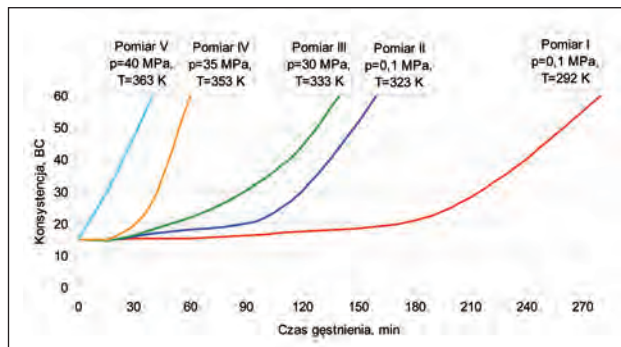
Przeprowadzenie pomiaru konsystometrem powinno być poprzedzone badaniem receptury zaczynu uszczelniającego zwykłym aparatem Vicata, w celu określenia przybliżonego czasu wiązania danego zaczynu [9]. Dla sprawdzenia i skorelowania przebiegu czasu wiązania mierzonego aparatem Vicata oraz wskazań konsystometru, należy równoległe na konsystometrze wykonać próbę wiązania zaczynu uszczelniającego o tej samej recepturze bez ciśnienia i temperatury. Uzyskanie określonych wskazań z konsystometru pozwoli stwierdzić stopień związania zaczynu uszczelniającego przy danym wskazaniu w stopniach BC (rys. 1).

Z wykresu (rys. 1.) można wywnioskować, że zaczyn w stanie odznaczającym się wskazaniem konsystometru 80 BC odpowiada zakończeniu czasu wiązania mierzonego aparatem Vicata. Oznacza to, że pomiar przeprowadzany na konsystometrze należy zakończyć nie później niż przy osiągnięciu 60 BC. Przekroczenie tej wartości niesie z sobą konsekwencje w formie trudności rozebrania i oczyszczenia celi konsystometru.

Dla ukazania znacznego skrócenia czasu gęstnienia zaczynów uszczelniających mierzonych za pomocą konsystometru HPHT w warunkach otworopodobnych wykonano serię pomiarów zaczynu uszczelniającego sporządzonego



Rys. 1. Pomiar czasu wiązania aparatem Vicata oraz konsystometrem, wartości wyrażono w % związania zaczynu uszczelniającego oraz w skali BC



Rys. 2. Zależności konsystencji w skali BC od czasu gęstnienia

Tabela 1. Warunki ciśnienia i temperatury, w których przeprowadzono przykładowe pomiary czasu gęstnienia zaczynu uszczelniającego w podwyższonych warunkach temperatury i ciśnienia

Pomiar	Ciśnienie, MPa	Temperatura, K
I	0,1	293
II	0,1	323
III	30	333
IV	35	353
V	40	363

w oparciu o cement wiertniczy HSR i wodę wodociągową dodaną do cementu w proporcji w/c = 0,5. Pomiary prowadzono przy parametrach ciśnienia i temperatury (tab. 1.). Wykresy zależności konsystencji w skali BC od czasu gęstnienia przedstawiono na rys. 2:

### Podsumowanie

Określenie czasu wiązania i zwiększenia konsystencji jest bardzo ważnym czynnikiem mogącym zdecydować o powodzeniu przeprowadzenia zabiegu cementowania, szczególnie w głębszych otworach. Przyrost konsystencji w skali BC wraz ze wzrostem temperatury odznacza się dużo większą intensywnością niż w przypadku zwiększenia ciśnienia. W warunkach otworowych oba te parametry wraz ze wzrostem głębokości otworu rosną. Dlatego zastosowanie większości cementów do cementowania rur okładzinowych na dużych głębokościach musi być wykonane przy użyciu receptur z dodatkiem opóźniacza wiązania.

### Wnioski

- Proces cementowania kolumn rur okładzinowych powinien być poprzedzony badaniem czasu gęstnienia zaczynu uszczelniającego w warunkach ciśnienia i temperatury takiej jakiej panują na dnie otworu.
- Wzrost temperatury powoduje znaczne skrócenie czasu gęstnienia zaczynów

uszczelniających, a wzrost ciśnienia również skraca czas gęstnienia, ale w mniejszym stopniu niż temperatura.

- Receptury zaczynów uszczelniających do cementowania głębokich otworów powinny zawierać w swoim składzie opóźniacze wiązania, dające możliwość bezpiecznego wykonania zabiegu cementowania.
- Pomiar czasu gęstnienia wykonany w konsystometrze HPHT może różnić się od rzeczywistego czasu wiązania ze względu na pominięcie zjawiska filtracji podczas pomiaru konsystometrem.

### Literatura

1. Herman Z., Migdał M. „Problemy cementowania rur okładzinowych na Niżu Polskim” *Nafta – Gaz* 12/1998 Kraków.
2. Nelson E. B. „Well Cementing” Schlumberger Educational Service, Houston, Texas, USA, 1990.
3. Norma API SPEC 10 „Specification for materials and testing for well cements”.
4. Póchlópek T., Rzepka M. i in. „Analiza stanu technologii cementowania rur okładzinowych i wykonywania korków cementowych w górnictwie naftowym oraz określenie kierunków jej usprawnienia” praca INiG, Kraków 1997.
5. PN-EN 10426-2 „Przemysł naftowy i gazowniczy” – *Cementy i materiały do cementowania otworów – część 2: Badania cementów wiertniczych*. 2003 rok.
6. Rzepka M. „Receptury zaczynów cementowych z dodatkiem mikrocementu do warunków wysokich temperatur i ciśnień złożowych”: praca INiG, Kraków 2005.
7. Rzepka M., Stryczek S.: „Laboratoryjne metody określania parametrów technologicznych świeżych zaczynów uszczelniających przed zabiegiem związanym z procesem uszczelniania kolumn rur okładzinowych w otworach wiertniczych”, *Wiertnictwo, Nafta Gaz* 2008 R, 25/2, Kraków 2008
8. Stryczek S., Gonet A. „Wymagania odno-

śnie zaczynów uszczelniających stosowanych w technologiach wiertniczych”. *Symposium Naukowo - Techniczne, Cementy w budownictwie, robotach wiertniczych i inżynierskich oraz hydrotechnice”, Piła - Płotki 2001.*

9. Stryczek S.: *Prognozowanie czasu wiązania solankowych zaczynów uszczelniających*. *Archiwum Górnictwa. Polska Akademia Nauk. Zeszyt 45. Nr 2 PWN. Kraków 1997.*
10. Wiśniowski R., Stryczek S., Skrzypaszek K.: *Wyznaczanie oporów laminarnego przepływu zaczynów cementowych, opisywanych modelem Herschela-Bulkleya*. *Wiertnictwo, Nafta, Gaz. AGH. Nr. 23/1. Kraków 2006 r.*

Praca została wykonana w ramach umowy finansowanej z własnego projektu badawczego. Nr rejestracyjny N N524 369637 (Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego).

Albert Złotkowski

Kamil Moskwik

Marcin Brzeziński

Gracjan Świątek

Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu,  
Akademia Górniczo-Hutnicza  
im. Stanisława Staszica w Krakowie

Artykuł recenzowany

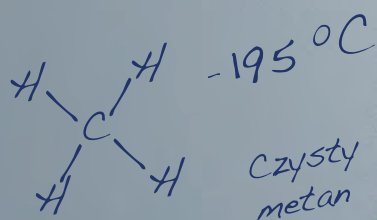
Artykuł nadesłano do redakcji: 24.04.2012

Artykuł przyjęto do druku: 14.05.2012

Innowacje technologiczne i dobrze wykorzystana wiedza to najlepszy sposób na tworzenie przewagi konkurencyjnej.

Andrzej Kociemba  
Główny Inżynier ds. Produkcji  
Oddział Odolanów PGNiG

Proces destylacji niskotemperaturowej pozwala oddzielić azot od metanu, dzięki czemu uzyskujemy gaz o dużo większej wartości energetycznej.



Nasza historia sięga XIX wieku. Z tej tradycji czerpiemy siłę i dlatego śmiało wybiegamy w przyszłość. Jesteśmy liderem w Polsce. Dysponujemy doświadczeniem i technologią, które pozwalają nam prowadzić działania na całym świecie. Dzięki wiedzy mamy energię, którą przekazujemy innym.

[www.pgnig.pl](http://www.pgnig.pl)

  
**PGNiG**  
Energia dzięki wiedzy

# Perspektywy dla nowego modelu rynku gazu ziemnego w Polsce



Marcin Sienkiewicz

W najbliższych latach kształt polskiego rynku gazu ulegnie poważnym zmianom. Przede wszystkim będą one konsekwencją wdrażania polityki liberalizującej rynek, do czego polskie władze zobowiązały się wobec Unii Europejskiej. Istotne impulsy płynące będą także z międzynarodowych rynków gazu ziemnego. W ostatnich latach zachodzą bowiem na nich gruntowne przeobrażenia związane z pojawieniem się dużych ilości gazu ze źródeł niekonwencjonalnych przy jednoczesnym szybkim rozwoju sektora gazu skroplonego (LNG)<sup>1</sup>. Ważnym czynnikiem zmiany może być także uruchomienie w Polsce wydobycia gazu z łupków i uzyskanie przez nasz kraj (w pewnym horyzoncie czasowym) samowystarczalności. Powyższe czynniki doprowadzić powinny do uformowania w Polsce nowego modelu rynku gazu zbliżonego do rozwiniętych i otwartych rynków w Europie Zachodniej czy nawet w Stanach Zjednoczonych.

## Aktualny model polskiego rynku gazu

Polska będąc członkiem UE w dalszym ciągu nie jest zintegrowana z zachodnioeuropejskimi, rozwiniętymi rynkami gazu ziemnego, pozostając we wschodnioeuropejskim regionie gazowym zdominowanym przez jednego dostawcę jakim jest GAZPROM. Towarzyszy temu monopol rurociągów gazowych w transporcie importowanego surowca. Jedyne połączenie infrastrukturalne z Zachodnią Europą to interkonektor w Lasowie o przepustowości 1,5 mld m<sup>3</sup> gazu rocznie, który umożliwia odbiór również rosyjskiego surowca od niemieckich pośredników. Polska pomimo dostępu do Bałtyku pozostaje także poza zasięgiem morskiego transportu gazu skroplonego. Sytuacja ta ma ulec zmianie w połowie 2014 r. wraz z oddaniem do użytku terminala do odbioru LNG w Świnoujściu.

Zasady importu z Rosji zawarte zostały w podpisanym w 1996 r. kontrakcie między

Polskim Górnictwem Naftowym i Gazownictwem i OOO „Gazprom eksport”. Najważniejsze z nich to formuła cenowa oparta na cenie ropy naftowej i produktach ropopochodnych, długoterminowość obowiązywania kontaktu, reguła take-or-pay (bierz i płać) oraz zakaz reeksportu. Warunki te uległy pewnej korekcie w 2011 r. po zawarciu aneksu do wspomnianego wyżej kontraktu i interwencji Komisji Europejskiej, która zakwestionowała m. in. zakaz reeksportu przez PGNiG kupowanego od Gazpromu gazu. Zakaz taki godził bowiem w dyrektywę 2009/73 dotyczącą zasad liberalizacji rynku gazu, a w tym reguły niedyskryminacji krajowych dostawców oraz eliminacji barier w swobodnym przepływie towaru.

Uwarunkowania zewnętrzne w jakich funkcjonuje obecnie polski rynek gazu ziemnego uznać jednak należy za niekorzystne. Świadczy o tym przede wszystkim najwyższa cena gazu w Europie jaką musi płacić Polska za importowany surowiec. W 2011 r. sprowadzany przez PGNiG gaz z Rosji osiągnął cenę przekraczającą 500 USD za 1000 m<sup>3</sup>. W tym samym okresie ceny gazu w Europie Zachodniej były znacząco niższe osiągając np. w węźle wymiany handlowej w Zeebrugge poziom 340 USD za 1000 m<sup>3</sup>, w Wielkiej Brytanii w krajowym punkcie bilansującym – National Balancing Point poziom 346 USD za 1000 m<sup>3</sup>, a w holenderskim Title Transfer Facility 351 USD za 1000 m<sup>3</sup>. Wysokie ceny importowanego z Rosji gazu utrzymywały się natomiast w Niemczech przekraczając poziom 450 USD za 1000 m<sup>3</sup><sup>2</sup>. Problemy i dodatkowe koszty wynikają także ze sztywnie ustalonych ilości zakontraktowanego gazu rocznie. W 2002 r., pomimo że zakontraktowane ilości gazu przekraczały zapotrzebowanie, strona polska musiała płacić za nieodebrane ilości gazu<sup>3</sup>. Natomiast w 2000 r. Polska znalazła się ponownie w trudnej sytuacji w związku z nierealizowanymi przez rosyjsko-ukraińską spółkę RosUkrEnergio dostawami i koniecznością negocjowania kontraktu krótkoterminowego z Gazpromem<sup>4</sup>.

Od 1990 r. udział importu w zaopatrzeniu rynku polskiego oscyluje wokół 70 %. Brak dywersyfikacji dostaw gazu przy utrzymywaniu się tak wysokiego udziału importu tworzy niekorzystne uwarunkowania dla funkcjonowania rynku gazu ziemnego w Polsce. Przede wszystkim

nie są spełnione kryteria bezpieczeństwa energetycznego w zakresie dostaw gazu określone w ustawie prawo energetyczne z 1997 r., zarówno w zakresie fizycznej dostępności surowca jak i akceptowalnej ceny zakupu<sup>5</sup>. Przemysłowi odbiorcy gazu co roku w miesiącach zimowych narażeni są na przerwy w dostawach surowca z powodu konfliktów pomiędzy Rosją i Ukrainą, bądź w wyniku zwiększonego poboru gazu w Rosji w okresie wielkich mrozów. Taki właśnie przypadek miał miejsce w lutym 2012 roku, kiedy ograniczenia w dostawach dotknęły Zakłady Chemiczne Police, Zakłady Azotowe w Puławach i PKN Orlen<sup>6</sup>. Istotnym problemem dla uczestników polskiego rynku gazu są także wspomniane już wyżej ceny importowanego gazu z Rosji. Ze względu na utrzymanie w poprzednim roku niezmienionej taryfy na gaz PGNiG ponosiła straty finansowe sprzedając gaz poniżej kosztów zakupu. W styczniu 2012 r. Mirosław Szałuba, wiceprezes PGNiG przyznał, że: „Brak nowej taryfy fatalnie wpływa na sytuację spółki. Dzielne straty na całej działalności wynoszą kilka milionów złotych”<sup>7</sup>. W obliczu groźby utraty płynności zarząd spółki podjął decyzję o wstrzymaniu m.in. nowych projektów poszukiwawczych i inwestycyjnych<sup>8</sup>. Problem kosztów importu rosyjskiego surowca dostrzeżony został także przez polski rząd. W lutym 2012 r. Mikołaj Budzanowski, minister Skarbu Państwa wyraził następującą opinię: „Ta cena, która dzisiaj jest uzyskiwana przez polską stronę w ramach tego największego kontraktu jest absolutnie nie do zaakceptowania. Bo to nie jest cena rynkowa. Stąd absolutnie uzasadnione domaganie się obniżenia ceny gazu w ramach głównego kontraktu w procedurze arbitrażowej. To jedno z najważniejszych zadań w tym momencie (...) przed polską spółką gazowniczą PGNiG”<sup>9</sup>. W kwietniu 2011 r. PGNiG formalnie podjęło negocjacje dotyczące zmiany ceny kupowanego od Gazpromu gazu, a w listopadzie rozpoczęło procedurę arbitrażu w sporze z rosyjskim dostawcą.

Wielkość polskiego rynku gazu ziemnego, biorąc pod uwagę potencjał demograficzny i gospodarczy Polski, jest dość skromny. Od 1990 r. konsumpcja gazu ziemnego z poziomu 11,4 mld m<sup>3</sup> (w tym 0,9 mld m<sup>3</sup> gazu koksowniczego) urosła do poziomu 14,38 mld m<sup>3</sup> w 2011 r., czyli po 21 latach rynek urosł o ok. 26,2%. Porównując charakter rynku polskiego do rynków gazu wybranych państw zachodnioeuropejskich wskazać można kilka wyróżniających go względem nich cech: niewielką konsumpcję per capita, niski udział gazu w bilansie pierwotnych nośników energii oraz wysoki poziom koncentracji branży gazowej (monopolem jednego sprzedawcy w hurtowym segmencie rynku i niemal

Tabela nr 1. Wybrane parametry rynku gazu w Holandii i Polsce

Państwo	Liczba ludności w mln	Powierzchnia w tys km <sup>2</sup>	Pojemność magazynów gazu mld m <sup>3</sup>	Długość sieci przesyłowej	Konsumpcja gazu w mld m <sup>3</sup>	Konsumpcja per capita w m <sup>3</sup>	Udział gazu w konsumpcji energii pierwotnej
Holandia	16,85	41,5	5,258	11 500 km	54,8	3 252	47%
Polska	38,5	312,6	1,828	9 853 km	14,4	374	13%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych URE i Energy Delta Institute

pełnym monopolem na rynku detalicznym)<sup>10</sup>. Poniższa tabela przedstawia porównanie kilku parametrów rynku polskiego i holenderskiego.

Jednym z czynników hamujących rozwój polskiego rynku gazu jest brak konkurencji, a w konsekwencji cen kształtowanych na podstawie relacji między popytem a podażą. Proces zmian w tym zakresie ma swój początek w latach 90. i związany był m.in. dostosowywaniem polskiego ustawodawstwa do prawa UE. Jednym z pierwszych działań było utworzenie w 1997 r. Urzędu Regulacji Energetyki. Następnie dokonano zgodnie z wymogami unijnymi wyodrębnienia przesyłu gazu ziemnego i powołano niezależnego operatora systemu przesyłu gazu. W kolejnych latach, już po przystąpieniu do UE, oddzielono obrót gazem od jego dystrybucji wyodrębniając ze struktur PGNiG osobne spółki oraz wdrożono zasadę dostępu stron trzecich do sieci przesyłu gazu. Aktualnie trwają prace nad programem uwolnienia cen gazu. Projekty w tym zakresie przygotowało już PGNiG, a także Urząd Regulacji Energetyki.

### Zachodnioeuropejski model rynku gazu – liberalizacja i dywersyfikacja

Celem unijnych regulacji jest uwolnienie rynków narodowych oraz ich integracja. Jednak europejskim prekursorem uwalniania rynku gazu ziemnego jest Wielka Brytania. Zliberalizowanie brytyjskiego rynku gazu związane było

z realizacją przez konserwatywny rząd premier Margaret Thatcher polityki deregulacyjnej obejmującej wiele segmentów gospodarki narodowej. W ramach tej polityki doprowadzono m.in. do przekształcenia państwowych przedsiębiorstw użyteczności publicznej w podmioty gospodarcze zorientowane na konkurencję handlową, a następnie je sprywatyzowano. Działania te dotyczyły także sektora gazu ziemnego, w którym dominującą pozycję posiadała państwowa firma British Gas. Przedsiębiorstwo to zostało sprywatyzowane w 1986 r. Udziały w koncernie zostały sprzedane w ramach oferty publicznej przy zachowaniu kontrolnego pakietu akcji przez rząd. Po przekształceniach własnościowych British Gas utrzymywał nadal kontrolę nad rynkiem gazu. Sytuację tę zmieniło dopiero wprowadzenie w 1989 roku pakietu ustaw umożliwiających przystąpienie do kolejnego etapu zmian czyli do demonopolizacji rynku. Przede wszystkim umożliwiono korzystanie przez inne podmioty z należących do British Gas sieci przesyłowej i powierzchni magazynowej przy jednoczesnym wprowadzaniu zasady 90/10, według której wspomniany koncern mógł zakupić do 90% gazu z nowo odkrytych złóż<sup>11</sup>. W kolejnych latach umożliwiono dostęp do sieci przesyłowej i magazynów nowych podmiotów oraz możliwość zmiany dostawcy przez klienta. Natomiast w 1997 r. z BG wydzielono niezależne spółki zajmujące się m.in. transportem i magazynowaniem oraz wydobyciem. Od

początku proces liberalizacji nadzorowany był przez utworzony w 1986 r. urząd regulacji rynku Ofgas.

W konsekwencji zrealizowanej polityki Wielka Brytania uznawana jest obecnie za najbardziej otwarty i zliberalizowany rynek gazu w Europie. Działa na nim ponad 50 dostawców konkurujących o 19,5 mln odbiorców końcowych. Wielka Brytania jest także liczącym się producentem gazu ziemnego oraz jego czołowym konsumentem w Europie. W 2010 r. konsumpcja gazu osiągnęła poziom 97,99 mld m<sup>3</sup>, którą pokryto wydobyciem krajowym w wysokości 59,7 mld m<sup>3</sup> oraz importem w wysokości 53,04 mld m<sup>3</sup>. Bezpieczeństwo zaopatrzenia w gaz opiera się na zdywersyfikowanym systemie dostaw. W jego ramach działa m.in. 5 terminali odbierających gaz skroplony: w South Hook i dwa terminale w Milford Haven na wybrzeżu południowo-zachodniej Walii, Canvey LNG w hrabstwie Essex oraz w Middlesbrough na wybrzeżu Morza Północnego<sup>12</sup>. Wielka Brytania zintegrowana jest z rynkami europejskimi także dzięki interkonektorom łączącym wyspy z Belgią, Holandią, Irlandią i Norwegią. Natomiast z Irlandią Północną łączy Brytanię m.in. 135 kilometrowy rurociąg, którym dostarczany jest gaz do elektrowni z blokiem gazowo-parowym w Ballylumford.

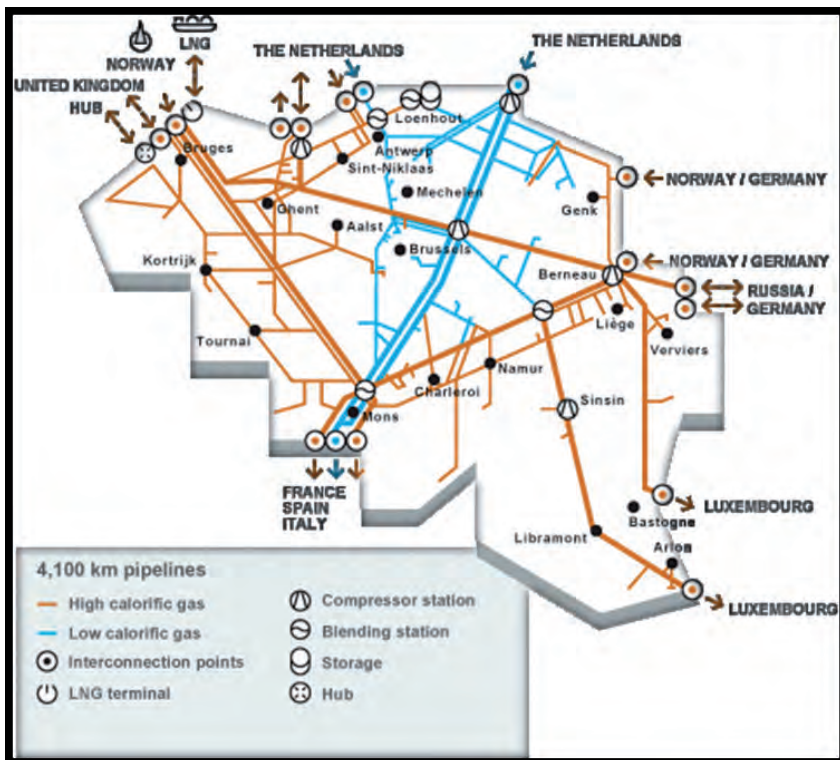
Pełną integracją z systemami transportowymi sąsiadów charakteryzuje się także Belgia. Państwo to w przeciwieństwie do Wielkiej Bry-

Tabela nr 2. Dostawcy gazu ziemnego do Belgii

Dostawcy	2006	2007	2008	2009	2010	Udział proc.
Niemcy	-	-	-	168	395	1,89%
Holandia	6 405	6 917	6 835	6 139	5 395	25,90%
Norwegia	5 410	5 800	6 522	6 310	6 314	30,31%
Wielka Brytania	566	927	-	-	-	5,13%
Algieria	2 989	387	-	-	-	-
Gwinea Równikowa	-	-	84	88	172	0,83%
Malezja	76	-	-	-	-	-
Nigeria	161	-	-	86	166	0,80%
Katar	427	2 205	2 775	6 055	5 898	28,32%
Rosja	710	794	852	492	458	2,20%
Trynidad i Tobago	155	77	79	158	-	-
Pozostali	719	357	469	872	960	4,61%
Razem	17 618	17 464	18 175	21 098	20 826	100%

Źródło: www.energydelta.org





Rys. nr 1. System transportu gazu ziemnego w Belgii. Źródło: [www.fluxys.com](http://www.fluxys.com)

tanii nie posiada własnych zasobów gazu ziemnego, importując w 2010 roku 20,82 mld m<sup>3</sup> surowca. Import na belgijski rynek realizowany są z kilku kierunków i od wielu dostawców z Europy Zachodniej, Rosji, Afryki Północnej, Azji i Karaibów, zarówno przy wykorzystaniu transportu przesyłowego i morskiego. Belgię uznać więc można za modelowy przykład pełnej dywersyfikacji zaopatrzenia rynku w gaz ziemny.

Z państwami ościennymi belgijski system przesyłu gazu (liczący 4100 km długości) łączy 18 interkonektorów, natomiast gaz skroplony drogą morską dociera do terminala w Zeebrugge<sup>13</sup>. W tej miejscowości zlokalizowany jest także powstały w 2000 r. hub gazowy łączący belgijski terminal LNG, infrastrukturę transportową Wielkiej Brytanii, rurociągi prowadzące z norweskich złóż na Morzu Północnym oraz rurociągi z Niemiec, Francji i Holandii.

### „Rewolucja” na światowych rynkach gazu ziemnego

Dynamicznie zachodzące procesy zachodzące w ostatnich kilku latach na rynkach gazu ziemnego określane są coraz częściej mianem „rewolucji”. Jej źródłem jest rozwój eksploatacji gazu ze złóż niekonwencjonalnych, w tym ze skał łupkowych w Stanach Zjednoczonych oraz w Kanadzie. Dzięki zagospodarowaniu tych złóż USA stały się największym producentem gazu ziemnego i uzyskały samowystarczalność w tym zakresie. Zwieszająca się podaż spowodowała znaczący spadek cen gazu na

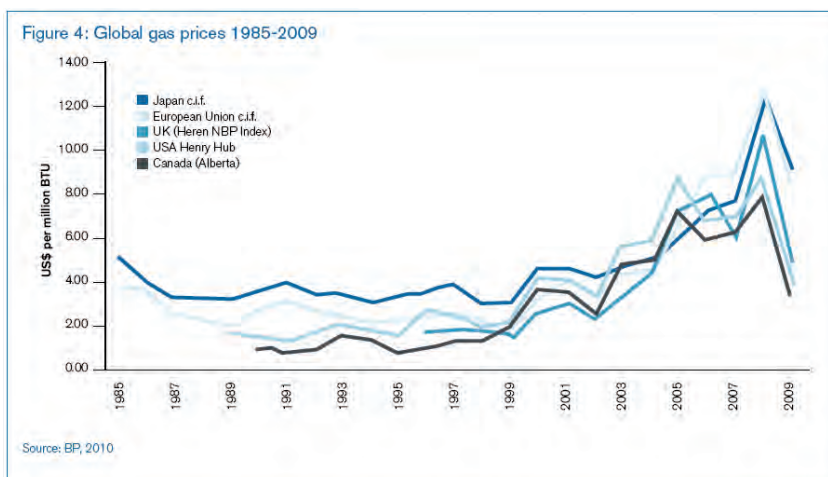
rynku amerykańskim i podnosząc jednocześnie atrakcyjność tego paliwa. Przede wszystkim spadły koszty produkcji energii elektrycznej co przełożyło się na poprawę sytuacji wielu amerykańskich przedsiębiorstw przemysłowych oraz gospodarstw domowych<sup>14</sup>. W 2008 r. 1000 m<sup>3</sup> gazu ziemnego na rynku amerykańskim warte było średnio 320 USD, w roku następnym jego cena obniżyła się do ok. 150 USD. Natomiast w kwietniu 2012 r. cena gazu ziemnego na giełdzie w Nowym Jorku spadła poniżej 70 USD za 1000 m<sup>3</sup><sup>15</sup>.

Spadek cen na amerykańskim – największym na świecie rynku gazu, wywołuje ruch cen w dół także na innych regionalnych rynkach. Towarzyszy temu jeszcze jedno zja-

wisko – zanikanie związku zachodzącego pomiędzy ceną ropy naftowej a wysokością ceny gazu ziemnego. Procesy te uwiarydliły się w 2008 r., kiedy ograniczenie zapotrzebowania na gaz związane z początkiem kryzysu gospodarczego, wywołało spadek cen na europejskich giełdach gazu ziemnego. Zmiany te nie objęły natomiast surowca dostarczanego w ramach kontraktów długoterminowych transportem przesyłowym<sup>16</sup>. Presję na obniżenie ceny odczuwa przede wszystkim Rosja, która broni modelu handlu opartego na kontraktach długoterminowych z ceną indeksowaną do ceny ropy naftowej i produktów ropopochodnych. W ocenie wiceprezesa Gazpromu Aleksandra Miedwedewa pozycja Rosji na światowych rynkach gazu pogarsza „(...) rewolucja w wydobyciu gazu ze złóż niekonwencjonalnych w USA. Jeśli kilka lat temu żadna ze znanych nam instytucji nie prognozowała szybkiego wydobycia surowca w USA, to dzisiaj praktycznie wszystkie kompanie mówią o perspektywach wydobycia gazu łupkowego, które mogą radykalnie zmienić cały światowy rynek gazowy”<sup>17</sup>.

Obawy Rosjan związane są m.in. z postępem technicznym w zakresie eksploatacji złóż gazu z łupków, który przyczynia się do zwiększenia wydajności i obniżenia kosztów. Wykorzystanie doświadczeń amerykańskich w krajach europejskich posiadających takie zasoby doprowadzi do zmniejszenia przewag konkurencyjnych rosyjskich złóż konwencjonalnych przy jednoczesnym zachowaniu wysokich kosztów transportu przesyłowego<sup>18</sup>.

Pojawienie się w przyszłości gazu z polskich złóż łupkowych powinno wywołać pozytywne zmiany także na rynku polskim. Odpowiednio duża własna produkcja umożliwi powstanie realnej konkurencji pomiędzy niezależnymi dostawcami bazującymi na swoim własnym wydobyciu. Dzięki konkurencji zaistnieją warunki do rozwoju rynku, zróżnicowania i dekoncentracji



Rys. nr 2. Dynamika cen gazu ziemnego na świecie w latach 1985 – 2009. Źródło: [www.chathamhouse.org.uk](http://www.chathamhouse.org.uk)

sektora gazowego oraz rozwoju infrastruktury rynkowej obsługującej wolny handel gazem. Wywołany dzięki temu ewentualny spadek cen gazu przyczynić się powinien do poprawy konkurencyjności całej polskiej gospodarki.

Zwiększaniu produkcji gazu ze złóż niekonwencjonalnych towarzyszy dynamiczny rozwój technologii skraplania gazu oraz jego transportu drogą morską. Sprzedaż gazu w formie skroplonej, dzięki mobilności transportu morskiego, daje nieograniczone możliwości rozwoju handlu na całym świecie. Rozbudowa infrastruktury portowej, służącej zarówno do wysyłania jak i odbioru LNG, w różnych rejonach świata może stopniowo doprowadzić do przekształcenia regionalnych rynków gazu ziemnego w rynek globalny<sup>19</sup>. Sprzyjać temu procesowi będzie także uruchomienie na szeroką skalę przez USA eksportu gazu ziemnego drogą morską. Według Międzynarodowej Agencji Energii światowy rynek LNG powiększył się w okresie 2002 – 2007 o ok. 50 %, a tendencja wzrostowa utrzymywać się będzie także w kolejnych latach<sup>20</sup>. Amerykańskie prognozy przewidują natomiast, że pomiędzy rokiem 2010 a 2040 udział gazu skroplonego w globalnej podaży gazu wzrośnie z 340 mld m<sup>3</sup> do 1 130 mld m<sup>3</sup><sup>21</sup>.

### Bezpieczeństwo rynku

Docelowy model polskiego rynku gazu powinien charakteryzować się przede wszystkim bezpieczeństwem jego wszystkich uczestników. Bezpieczeństwo należy w tym przypadku rozumieć przede wszystkim jako pewność fizycznego dostępu do towaru na rynku. Ważne jest także wprowadzenie przejrzystego i stabilnego systemu prawnego eliminującego praktyki monopolistyczne i dyskryminacyjne na rynku oraz precyzyjnego przydziału kompetencji organom administracji państwowej w zakresie polityki paliwowo-energetycznej. Gwarantem tak rozumianego bezpieczeństwa powinno być państwo. To ono powinno wziąć bezpośrednio na siebie obowiązek utrzymywania strategicznych rezerw paliw płynnych i gazowych. Dotychczasowy model, w którym obowiązek ten sędowany jest m.in. na dostawców gazu, którzy rozliczani są z niego przez Agencję Rezerw Materiałowych, jest skomplikowany i kosztowny. Jego zawieszanie stwarza także ryzyko nadużyć czy zwyczajnych pomyłek. Świadczy o tym m.in. sprawa kary wymierzonej przez Agencję Rezerw Materiałowych spółce J&S Energy zajmującej się pośrednictwem w handlu ropą naftową. Kara nałożona w październiku 2007 r. w wysokości 462 milionów złotych została dwa miesiące później cofnięta przez wicepremiera i ministra gospodarki Waldemara Pawlaka. ARM ponownie nałożyła karę w tej samej wysokości na spółkę w 2009 r. Tym

razem minister gospodarki zmniejszył ją o 10 milionów złotych i spółka zapłaciła 452 miliony złotych. Po wyroku sądu administracyjnego uchylającego karę, pieniądze zostały J&S Energy zwrócone<sup>22</sup>. Dodatkowo sąd przyznał spółce odsetki od zwróconej kwoty w wysokości 80 mln złotych<sup>23</sup>.

Należy więc wzorować się na sprawdzonych w praktyce rozwiązaniach jakim jest np. amerykańska rezerwa ropy naftowej Strategic Petroleum Reserve. Utrzymanie strategicznych zapasów powinno zostać powierzone wyspecjalizowanej agencji rządowej – Państwowej Rezerwie Gazu i Ropy. PRGiR posiadałby własne magazyny, w których utrzymywałaby wyznaczone rozporządzeniem odpowiednie dla utrzymania bezpieczeństwa ilości gazu. Do tego celu można by wykorzystać m.in. odpowiednio zabezpieczone i połączone z siecią przesyłową złoża gazu ziemnego. W miejsce zniesionego obowiązku utrzymywania zapasów przez podmioty gospodarcze powinno się natomiast wprowadzić stosowną opłatę, z której PRGiR otrzymywałaby środki na prowadzenie swojej działalności.

Za całokształt polityki paliwowo-energetycznej powinno natomiast odpowiadać Ministerstwo Energii. Podstawowym zadaniem resortu będzie kreowanie (opracowywanie strategii) i wdrażanie polityki energetycznej państwa obejmującej oczywiście problematykę związaną z gazem ziemnym. W kompetencjach resortu powinien znaleźć się m.in.:

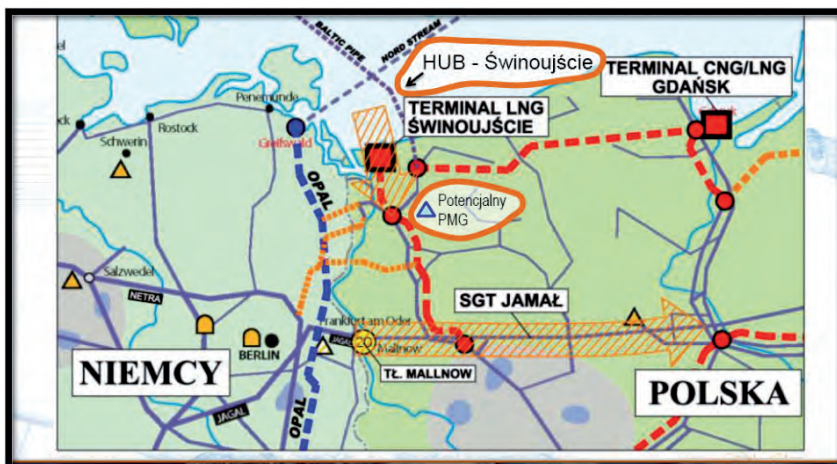
- nadzór nad prawidłowym funkcjonowaniem krajowego systemu przesyłu energii, ropy i gazu,
- przygotowanie planu działań (następnie ich nadzór i koordynacja) na rzecz rozwoju i infrastruktury transportowej i magazynowej gazu ziemnego (w tym współdziałanie z władzami samorządo-

- wymi w zakresie planowania inwestycji),
- gospodarka krajowymi zasobami surowców energetycznych
- uzgadniania projektów aktów prawnych dotyczących sektora i rynku paliwowo-energetycznego, formułowanie i realizowanie współpracy paliwowo-energetycznej z zagranicą,
- reprezentacja w Międzynarodowej Agencji Energii oraz współpraca z odpowiednimi organami Unii Europejskiej,
- nadzór właścicielski nad spółkami paliwowo-energetycznymi należącymi do państwa.

Ministrowi Energetyki i Paliw podlegać powinna wspomniana wyżej Państwowa Rezerwa Gazu i Ropy. Utworzenie Ministerstwa Energetyki pozwoli na efektywniejszą i spójniejszą realizację polityki energetycznej poprzez skupienie sił i środków oraz odpowiedzialności w jednym, wyspecjalizowanym resorcie.

### Infrastruktura transportowa i rynkowa – klucz do pozytywnej zmiany

Niezbędnym elementem umożliwiającym zmianę dotychczasowego modelu rynku gazu ziemnego powinna być także odpowiednia infrastruktura transportowa umożliwiająca zakup i fizyczną dostawę gazu od różnych, niezależnych od siebie dostawców. Dotychczasowy system transportu gazu ziemnego zbudowany został natomiast wokół jednego kierunku dostaw ze wschodu na zachód. Ta logika transportu obowiązuje na terenie całej Europy Środkowo-Wschodniej. Pomiedzy znajdującymi się tu państwami nie istnieją łączniki międzysystemowe o odpowiedniej przepustowości, które umożliwiałyby przepływ znaczących ilości gazu. W konsekwencji tych niedostatków infrastruktury



Rys nr 3. Przyszła infrastruktura transportowo-magazynowa gazu ziemnego na Pomorzu. Źródło: A. Matkowski, Rozwój infrastruktury gazowniczej czynnikiem bezpieczeństwa energetycznego i liberalizacji rynku gazu, prezentacja na konferencji GAZTERM 2012, Międzyzdroje, maj 2012 r.

ralnych nie zawiązała się poważniejsza wymiana handlowa w zakresie dostaw gazu ziemnego na kierunku północ-południe. Mechanizmy rynkowe nie działają, nie tylko na rynku polskim, ale w całej Europie Środkowej i Wschodniej.

Obecny stan rzeczy w zakresie transportu i handlu gazem można zmienić wykorzystując przede wszystkim podstawowy atut Polski jakim jest szeroki dostęp do Morza Bałtyckiego. W wymiarze wewnętrznym wspomniany już wcześniej terminal LNG w zintegrować z krajowym systemem przesyłowym. Temu celowi służyć ma plan inwestycyjny GAZ-SYTEMU zmierzający do położenia 960 km rurociągów. Rozbudowa systemu przesyłowego umożliwić powinna m.in. bezpośrednie skorzystanie z usług terminala dużym, przemysłowym odbiorcą gazu ziemnego w Polsce. Zdaniem Adama Matkowskiego region północno-zachodniego wybrzeża Polski nabiera obecnie, ze względu na lokalizowaną tu infrastrukturę, szczególnego znaczenia dla rozwoju rynku gazu. Powstają w tym miejscu dogodne warunki do lokalizacji pierwszego HUB-a gazowego (np. przy terminalu LNG). „Byłby to milowy krok w kierunku liberalizacji rynku gazu w Polsce i dla zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju. Istotnym krokiem do lokalizacji HUB-a w tym rejonie byłaby budowa PMG czy to w kawernach solnych czy też strukturach porowatych”<sup>24</sup>. Biorąc pod uwagę możliwość pojawienia się w przyszłości nadwyżek gazu pochodzących z krajowego wydobycia należy także poważnie rozważyć budowę drugiego gazoportu w rejonie Gdańska, który umożliwiłby jego eksport.

W wymiarze międzynarodowym polską infrastrukturę portową i przesyłową należy w pełni połączyć z systemami państw ościennych poprzez budowę na granicach kolejnych interkonektorów. Ważne jest przy tym zachowanie odpowiedniej kolejności działań i wyznaczenie priorytetowego kierunku. Przykład ogromnego zainteresowania krajowych odbiorców gazu możliwościami transportowymi rozbudowanego interkonektora w Lassowie wskazuje istnienie potrzeby nowych, konkurencyjnych źródeł pozyskiwania surowca. Biorąc jednak pod uwagę w jakich warunkach międzynarodowych działa obecnie polski sektor gazowy (regionalny monopol Gazpromu i związanych z nim pośredników), szybka budowa kolejnych interkonektorów, przed uruchomieniem gazoportu, nie byłaby posunięciem właściwym. Doprowadziłaby bowiem do rychłego upadku krajowego dostawcy – PGNiG, przy jednoczesnym wzmocnieniu pozycji regionalnego monopolisty – Gazpromu.

Uwagę w pierwszej kolejności skoncentrować należy na kierunku południowym, na którym powinien powstać szlak transportu gazu

integrujący region adriatycko-bałtycki. W ten scenariusz wpisuje się realizowana przez GAZO-PROJEKT koncepcja korytarza transportu gazu Północ-Południe, mająca doprowadzić do połączenia polskiego gazoportu z terminalem LNG na chorwackiej wyspie Kyrk.

### Podsumowanie – Polska centrum transportu i handlu gazem w Środkowej Europie

Zmiany na polskim rynku gazu powinny prowadzić do zwiększenia jego bezpieczeństwa oraz jego rzeczywistego uwolnienia. Do tego celu prowadzić powinna nie tylko sama implementacja prawa unijnego, ale konkretne przedsięwzięcia infrastrukturalne umożliwiające rozwój polskiego rynku gazu. Sprawę tę należy także widzieć w szerszym, międzynarodowym kontekście. Modelowanie polskiego rynku gazu służyć powinno bowiem wzmocnieniu gospodarczej pozycji Polski w Europie. Celem wprowadzanych zmian powinno być także uczynienie z Polski regionalnego centrum transportu i handlu gazem regionu międzymorza adriatycko-bałtyckiego, a w dalszej perspektywie czarnomorskiego. Polska, dzięki złożom łupkowym, powinna w przyszłości osiągnąć status liczącego się producenta gazu, który stworzy alternatywną wobec Rosji ofertę dla konsumentów tego surowca we wspomnianym regionie. Dzięki temu podwyższone zostanie przede wszystkim bezpieczeństwo handlu gazem. Jeśli spełnione zostaną powyższe warunki Polska ma szansę stać się atrakcyjnym gospodarczo, a w konsekwencji politycznie partnerem dla państw międzymorza.

### Przypisy

- 1 Więcej na ten temat w: Instytut Jagielloński, *Gazowa „rewolucja przemysłowa”, LNG i powstanie globalnego rynku gazu ziemnego, Kraków 2011 r.*, [www.jagiellonski.pl](http://www.jagiellonski.pl)
- 2 R. Pietrzak, *Deloittece, Perspektywy polskiego rynku gazu, prezentacja przygotowana na konferencję Gazterm 2012, Międzyzdroje 14.05.2012 r.*
- 3 Kossowski: *zasada „bierz i plać” bez zmian, IAR, 26.02.2002 r.*
- 4 *Dodatkowy gaz z Rosji już płynie, Polska Agencja Prasowa, 02.06.2009 r.*, [www.pap.pl](http://www.pap.pl)
- 5 *„Bezpieczeństwo energetyczne jest to stan gospodarki umożliwiający pokrycie bieżącego i perspektywicznego zapotrzebowania odbiorców na paliwa i energie w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska”, Ustawa z dnia 10.04.1997 r. Prawo Energetyczne (Dz. U. z 1997 r. Nr 153 poz. 1504 z późn. zm.).*

- 6 PGNiG ogranicza dostawy gazu dla przemysłu. Po to by go nie zabrakło do ogrzania mieszkań, „Gazeta Prawna”, 01.02.2012 r., [www.gazetaprawna.pl](http://www.gazetaprawna.pl)
- 7 D. Malinowski, *Milionowe straty PGNiG z powodu braku nowej taryfy, „Wirtualny Nowy Przemysł”, 18.01.2012 r.*, [www.wnp.pl](http://www.wnp.pl)
- 8 *Ibidem.*
- 9 Budzanowski: *cena gazu od Gazpromu jest nie do zaakceptowania, 23.02.2012 r.*, [www.forsal.pl](http://www.forsal.pl)
- 10 Urząd Regulacji Energetyki, *Charakterystyka rynku paliw gazowych 2011*, [www.ure.gov.pl](http://www.ure.gov.pl)
- 11 A. J. Osiadacz, *Liberalizacja rynku gazu w Wielkiej Brytanii, „Energia XXVII” dodatek reklamowy do Rzeczpospolitej, nr 141 (5914) 19 czerwca 2001 r.*
- 12 Energy Delta Institute, *Country Gas Profiles, United Kingdom*, [www.energydelta.org](http://www.energydelta.org)
- 13 [www.fluxys.com](http://www.fluxys.com)
- 14 Więcej na ten temat w: P. Stevens, *A Chatham House Report, The „Shale Gas Revolution”: Hype and Reality, wrzesień 2010 r.*, [www.chathamhouse.org.uk](http://www.chathamhouse.org.uk)
- 15 *Gazowa rewolucja w USA, Polska Agencja Prasowa, 26.05.2012 r.*
- 16 Z. Grudziński, A. Szurlej, *Węgiel, ropa, gaz ziemny – analiza cen w latach 2006 – 2011, „Przegląd Górniczy”, 2011 r., nr 7-8, s. 311.*
- 17 W. Kobryń, *Gaz łupkowy zagraża Gazpromowi, „Nasz Dziennik”, 27.01.2010 r., nr 22.*
- 18 Н. Иванов, *Институт энергетики и финансов, Как развитие добычи сланцевого газа может повлиять на глобальный энергетический рынок?, www.gazprom.ru*
- 19 Instytut Jagielloński, *Gazowa ...*, *op.cit.*, s. 5.
- 20 International Energy Agency, *Oil & gas markets 2010*, s. 168.
- 21 Kenneth B. Medlock III, Ph.D. Amy Myers Jaffe, Peter R. Hartley, Ph.D., *Shale Gas and U.S. National Security, James A. Baker III Institute for Public Policy, 2011 r.*
- 22 *Sprawa kary dla J&S od nowa, „Rzeczpospolita”, 05.01.2010 r.*
- 23 *Rząd musi oddać J&S pół miliarda złotych, „Money.pl”, 21.10.2009 r.*, [www.money.pl](http://www.money.pl)
- 24 A. Matkowski, *Rozwój infrastruktury gazowniczej czynnikiem bezpieczeństwa energetycznego i liberalizacji rynku gazu, prezentacja na konferencji GAZTERM 2012, Międzyzdroje, maj 2012 r.*

Dr Marcin Sienkiewicz  
Instytut Studiów Międzynarodowych  
Uniwersytet Wrocławski

## Prezes NAFTY zasłużony

Prezes Poszukiwań Nafty i Gazy NAFTA S.A., Henryk Dytko został odznaczony medalem „Zasłużony dla Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu AGH”. Wyróżnienie przyznaje Kapituła Medalu w uznaniu zasług dla rozwoju Wydziału Wiertnictwa, Nafty i Gazu Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Odznaczenie zostało przekazane na ręce prezesa Dytko 29 maja, podczas XXII Konferencji Naukowo-Technicznej OIL-GAS AGH 2012.

Zespół promocji  
PNIg NAFTA S.A.



Uroczyste wręczenie odznaczenia. Fot. arch. PNIg NAFTA S.A.

## Oddział Dziecięcy pod opieką pilskiej NAFTY

Jesienią 2011 roku Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA S.A. podpisała porozumienie o współpracy ze Szpitalem Specjalistycznym im. Stanisława Staszica w Pile. 13 czerwca uroczystie odsłonięto tablicę, informującą o tym fakcie.

Na mocy porozumienia zawartego jesienią ubiegłego roku, Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA S.A. przekazują na rzecz Oddziału Dziecięcego kwotę 20.000,00 zł rocznie, na cel wskazany przez ordynatora oddziału. W 2011 roku pieniądze przeznaczone na zakup specjalistycznego

sprzętu medycznego: rejestratora do 24-godzinnego monitorowania rytmu serca, pulsoksymetru do monitorowania tętna i saturacji krwi oraz elektronicznej pompy infuzyjnej. W tym roku całość dofinansowania zostanie spożytkowana na zakup stolików przyłóżkowych dla całego Oddziału.

Przekazywane na mocy umowy środki finansowe dla Oddziału Dziecięcego to nie jedyna forma pomocy dla dzieci wracających do zdrowia w pilskim Szpitalu Specjalistycznym. Zarząd spółki dba o dzieci i pamięta o nich również przy innych okazjach. 6 grudnia dzieci odwiedził nie mikołaj,



Drobne upominki dla podopiecznych. Fot. arch. PNIg NAFTA S.A.

ale górnik, który rozdał dzieciom prezenty. NAFTA nie zapomniała o swoich podopiecznych również w Dniu Dziecka. Dzięki wspólnej inicjatywie spółki i Szkoły Podstawowej nr 1 w Pile, dzieci często odwiedzane są też przez małych aktorów z koła teatralnego, działającego przy szkole.

NAFTA już dwukrotnie została wyróżniona nagrodą Złote Serce, przyznawaną przez Szpital Specjalistyczny w Pile. Od pięciu lat placówka honoruje Złotymi Sercami tych, którzy angażują się w jej rozwój.

13 czerwca na Oddziale Dziecięcym szpitala uroczystie odsłonięto tablicę, informującą, że oddział znajduje się pod opieką NAFTY. Odsłonięcia dokonali: dyrektor ekonomiczny PNIg NAFTA Wiesław Pawłowski, dyrektor ds. technicznych PNIg NAFTA Artur Buwaj, z-a dyrektora Szpitala Specjalistycznego ds. leczenia lek. Rafał Fonferek-Szuca, ordynator Oddziału Dziecięcego lek. med. Maciej Osiecki i pielęgniarka oddziałowa Barbara Śledzińska.

Zespół Promocji  
PNIg NAFTA S.A.



Odwiedziny na Oddziale Dziecięcym. Fot. arch. PNIg NAFTA S.A.



Naturalny przepływ energii

Zapewniamy bezpieczną i efektywną pracę systemu gazowniczego oraz niezawodne dostawy gazu ziemnego do odbiorców na obszarze południowo-zachodniej części Polski.

Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o. o., ul. Ziębicka 44, 55-507 Wrocław  
[www.dsgaz.pl](http://www.dsgaz.pl)



**DOLNOŚLĄSKA**  
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

## Zielonogórski Diament w Europie



*PN Diament Sp. z o.o. w Zielonej Górze konsekwentnie realizuje strategię dywersyfikacji rynków swoich usług. I to zarówno w kraju jak i zagranicą. W pierwszych miesiącach bieżącego roku nastąpiło istotne przesunięcie aktywności naszych prac z rynku krajowego na rynki europejskie – na Ukrainę, Litwę, Hiszpanię, Rumunię.*

### Rynek ukraiński

Aktualnie Spółka PN Diament zakończyła realizację pierwszego kontraktu obejmującego wykonanie sześciu zabiegów urządzeniem coiled tubing dla różnych inwestorów ukraińskich w regionie Połtawy. Kontrakt realizowany wspólnie z ukraińską firmą UPSC Diament Ukraina przebiegał bez większych zakłóceń (mimo bardzo srogiej i długiej zimy). Obecnie spółka jest w trakcie podpisywania aneksu przedłużającego kontrakt na kolejne prace serwisu



Wiercenie na Litwie. Fot. arch. PN Diament



Wiercenie na Litwie. Fot. arch. PN Diament

CT, a w kwietniu został podpisany kontrakt na świadczenie usług przez serwis cementacyjny Diamentu przewidujący wykonywanie cementowań kolumn rur eksploatacyjnych dla lokalnych inwestorów. W pierwszej fazie kontrakt zakłada wykonanie w 2012 roku siedmiu cementowań, prace rozpoczną się w czerwcu.

### Rynek litewski

18 maja, przy użyciu urządzenia wiertniczego IRI-750, rozpoczęliśmy wiercenie otworu poszukiwawczego SK-1 dla firmy Minijos Nafta. PN Diament jest generalnym wykonawcą dostarczając nie tylko wiertnicę i doświadczoną załogę ale świadcząc także serwisy: płuczkowy, cementacyjny, zapuszczania rur okładzinowych i uzbrojenia wgłębnego otworu. Równocześnie nasz partner biznesowy – firma Weatherford dostarczy serwis wierceń kierunkowych.

W zależności od końcowego wyniku opróbowania utworów kambru środkowego, zostanie podjęta decyzja o ewentualnym końcowym uzbrojeniu otworu celem eksploatacji ropy naftowej z tego poziomu lub nastąpi odwiercenie poziomego odcinka w utworach wyżej zalegającego syluru w poszukiwaniu ropy naftowej w łupkach sylurskich.

W dalszej części kontrakt przewiduje wykonanie kolejnych otworów w technologii re-entry tzn. odwiercenie otworów poziomych z dwóch istniejących już otworów.

Pracami wiertniczymi na Litwie kieruje Andrzej Spiech i Jerzy Rabenda, a project menadżerem jest Norbert Sołysek.

### Rynek hiszpański i rumuński

W marcu br. PN Diament Sp. z o.o. podpisała z firmą Weatherford umowę o współpracy. Przewiduje ona między innymi stworzenie wspólnej spójnej oferty biznesowej w oparciu o zasadę integrated solution i ustalenie „specjalizacji” każ-



Wiercenie na Litwie. Fot. arch. PN Diament

dego z partnerów w zakresie konkretnych linii serwisowych i produktowych. Zakładano, że terenem wspólnej aktywności będzie głównie obszar Polski, ale rzeczywistość biznesowa okazała się znacznie ciekawsza i Diament zainauguował współpracę aż na Płw. Iberyjskim, wykonując dla Weatherford Pipeline Services prace cementacyjne i stymulacyjne w rejonie miasta Duero. Inwestorem była firma Endesa – największy hiszpański operator energetyczny, a prace związane były z odwiertem przeznaczonym do podziemnego magazynowania CO<sub>2</sub>.

Wymagało to zastosowania specjalnych zaczynów cementowych i perfekcyjnego wykonania wszystkich zabiegów po wcześniejszym szczegółowym sprawdzeniu przez operatora procedur i standardów stosowanych w Diamentcie.

O poziomie satysfakcji klienta może świadczyć fakt, że kontrakt został rozszerzony (tym razem o prace w rejonie Saragossy) i to bez potrzeby żmudnych procedur weryfikujących umiejętności zielonogórczan, a Zarząd Diamentu otrzymał od Kierownictwa Weatherford oficjalną, szalenie miłą informację o wysokim profesjonalizmie wykonanych prac kierowanych przez Roberta Serafina.

W Rumunii natomiast Weatherford jest generalnym wykonawcą serwisów dla rumuńskiego koncernu Petrom, a Diament jako podwykonawca, wykonuje prace stymulacyjne polegające na kwasowaniu rekonstruowanych odwierców zarówno na lądzie jak i na platformie na Morzu Czarnym.

Kontrakt jest rozwojowy, podobnie jak zakres prac serwisowych Diamentu na rynku rumuńskim.

### Dalsze perspektywy prac na rynkach europejskich

Na wszystkich wyżej wymienionych rynkach trwają dalsze intensywne rozmowy i negocjacje, i stajemy do kolejnych przetargów na prace wiertnicze i serwisy okołowiertnicze. Razem z Weatherford'em złożyliśmy wspólną ofertę na prace wiertnicze związane z budową

podziemnego magazynu gazu w północnych Włoszech oraz na prace wiertniczo-rekonstrukcyjne w Austrii.

Tak więc najbliższe tygodnie pokażą, czy charakterystyczne logo zielonogórczkiego Diamentu nie zagodzi na dłużej w rejonie Mediolanu, w basenie wiedeńskim, w Katalonii, na Litwie czy na bardzo atrakcyjnej biznesowo Ukrainie.

Dział Marketingu  
Poszukiwania Naftowe Diament



Kolaudacja sprzętu w Hiszpanii. Fot. arch. PN Diament

## Miasto wyróżniło Oddział i GKT „Nafta”

*Podczas uroczystego wręczenia Nagród i Wyróżnień Sportowych Miasta Zielona Góra za rok 2011 zielonogórski Oddział PGNiG SA otrzymał statuetkę i tytuł "Mecenas Sportu". Uroczystość odbyła się 22 maja br. w zielonogórskiej Palmiarni.*

Wyróżnienie przyznano firmie jako instytucji wspierającej działalność sportową w Zielonej Górze. W tym miejscu warto wspomnieć, że od wielu lat Oddział pomaga w rozwoju miejscowych drużyn i klubów takich jak m.in. Zielonogórski Klub Żużlowy „Falubaz”, koszykarska ekipa „Zastal”, Górniczy Klub Tenisowy „Nafta” czy Akademicki Związek Sportowy działający przy Uniwersytecie Zielonogórskim.



Oddział w Zielonej Górze

Statuetki i dyplomy otrzymali również zastrzeni zawodnicy, trenerzy oraz działacze. Wśród wyróżnionych znaleźli się przedstawiciele klubu GKT „Nafta” przy PGNiG SA Oddział w Zielonej Górze. Piotr Barański dostał Nagrodę Sportową Miasta Zielona Góra za wybitne wyniki sportowe, a Łukasza Sęka uhonorowano tytułem trenera zasłużonego w osiąganiu wyników sportowych. Tytuł „Sportowego Działacza Roku” Miasta Zielona Góra za zaangażowanie w działalność menadżerską, organizację pracy klubu, inicjatywę lub nowatorskie rozwiązania przyznano prezesowi Klubu Radzisławowi Nowakowi oraz wiceprezesowi Włodzimierzowi Barańskiemu, pracownikom Oddziału.

Michał Burkowski  
PGNiG SA Oddział w Zielonej Górze



Oddział w Zielonej Górze uhonorowano tytułem „Mecenas Sportu”. Fot. arch. PGNIG SA Oddział w Zielonej Górze



Wyróżnieni zawodnicy i działacze GKT „Nafta”. Od lewej Włodzimierz Barański, Łukasz Sęk, Piotr Barański, Radzisław Nowak. Fot. arch. PGNIG SA Oddział w Zielonej Górze



# Dotknąć ropy



Magdalena Wajda

**Jak wyglądają złoża ropy naftowej i gazu ziemnego, jak pachnie „czarne złoto”, czy można zejść do kopalni gazu? Odpowiedzi na te pytania znają Ci, którzy odwiedzili stoisko promocyjne Oddziału w Zielonej Górze. Byliśmy obecni podczas „Święta Pieczarki” w Wielichowie i Festiwalu Nauki w Zielonej Górze.**

Wielichowo to niekoronowana stolica Zagłębia Pieczarkowego, ale oprócz pieczarek jest tam także gaz ziemny eksploatowany przez naszą kopalnię – KGZ Wielichowo. Byliśmy sponsorem święta hodowców grzybów, które odbyło się w dniach 26-27 maja. Mieszkańcom Wielichowa pokazaliśmy próbki skał ze złoża Wielichowo. Odwiedzający nas mieli okazję powąchać i dotknąć ropy naftowej. Ci, którzy sąsiadują z kopalnią dowiedzieli się więcej o procesie wydobycia i oczyszczania gazu ziemnego od kierownika zmiany Michała Marcinkowskiego.

Setki osób przewinęło się przez zielonogórski deptak 3 czerwca. Tegoroczna edycja Festiwalu Nauki poświęcona była ekologii. Od wielu lat jesteśmy sponsorem tej imprezy mającej na celu popularyzowanie nauki. Na naszym stoisku opowiadaliśmy o gazie ziemnym, który jest przyjaznym dla środowiska paliwem, a także o tym, jak prowadzimy rekultywację terenów, jak monitorujemy nasz wpływ na otoczenie naturalne, w którym funkcjonują nasze obiekty. Tradycyjnie zapre-



Ciekawscy mogli przeprowadzić doświadczenie ze specjalną linijką, by dowiedzieć się, czy w zbiorniku znajduje się woda, ropa czy obie ciecze. Fot. Michał Burkowski

zentowaliśmy rdzenie, które można było obejrzeć w powiększeniu przez binokular i próbki ropy o różnej barwie i gęstości, co budziło ogromne zainteresowanie uczestników Festiwalu.

Zorganizowaliśmy także w porozumieniu z wykładowcami Uniwersytetu Zielonogórskiego konkurs „Nagradzania za słuchane”. Zachę-

caliliśmy do uważnego słuchania wykładów popularno-naukowych, które odbyły się w Teatrze i Muzeum Lubuskim. Wykłady poświęcone były m.in. energii słonecznej, bioróżnorodności i „ekologicznemu” podejściu do higieny w dawnych czasach. Dla osób, które prawidłowo odpowiedziały na zadane przez wykładowcę pytanie dotyczące referatu ufundowaliśmy sadzonki roślin.

Podczas obu imprez na dzieci czekały balony, malowanki przedstawiające górnika, czako górnicze i zagadki logiczne do rozwiązania.

Magdalena Wajda  
PGNiG SA Oddział w Zielonej Górze



Dla najmłodszych przygotowaliśmy kolorowanki, gry i zabawy z „Gazusiem”. Fot. Michał Burkowski



Odważni podczas „Święta Pieczarki” w Wielichowie dotykali ropy naftowej. Fot. Michał Burkowski



Wiele osób podczas Festiwalu Nauki oglądając próbki skał w powiększeniu nie kryło zdziwienia, dowiadując się, w jaki sposób gaz i ropa są zakumulowane w skale. Fot. Magdalena Wajda

# Zespół Szkół Zawodowych PGNiG w Krakowie

## – ważny segment systemu przygotowania kadr dla przemysłu naftowego



*Od początku lat 1990-tych sukcesywnie spadało zainteresowanie szkołami zawodowymi. Coraz większa liczba uczniów kończących szkoły podstawowe wybierała licea ogólnokształcące, a potem kontynuowali oni naukę na studiach wyższych.*

Posiadanie wykształcenia wyższego jest dziś pewnym standardem. Wynika to, z jednej strony, z rozwijających się aspiracji społecznych, z drugiej zaś, z rywalizacji na rynku pracy.

Wyższe wykształcenie w Polsce przestało jednak chronić przed bezrobociem. Cały czas wzrasta ilość bezrobotnych z wyższym wykształceniem. W marcu tego roku zarejestrowanych było blisko 236 tys. bezrobotnych z wyższym wykształceniem. To prawie o 10 tys. więcej niż w końcu ubiegłego roku (wg danych resortu pracy). A więc średnio w kraju co dziewiąty bezrobotny jest po studiach.

Powodem tej sytuacji jest duża liczba absolwentów wyższych uczelni, którzy wchodzą na rynek pracy. Inną ważną przyczyną jest kryzys i spowolnienie w gospodarce. Na rynku jest coraz mniej nowych miejsc pracy.

Nieprawdziwe, jak widać, przekonanie, że większe szanse zatrudnienia mają osoby posiadające wyższe wykształcenie spychało na margines szkolnictwo zawodowe.

Równocześnie jednak gospodarka zaczynała coraz dotkliwiej odczuwać, w różnych branżach, deficyt kadr o określonych umiejętnościach. Pracodawcy poszukiwali wykwalifikowanych pracowników w konkretnym, wyuczonym zawodzie, a nie przyuczonych na krótkich kursach i szkoleniach.

Po kilku latach zamykania szkół zawodowych okazało się, że brakuje pracowników z odpowiednimi kwalifikacjami. Problemem też stała się powiększająca się luka pokoleniowa.

Te okoliczności spowodowały, że w roku szkolnym 2007/2008 po raz pierwszy od 18 lat (czyli od początku lat 1990-tych) wzrosła liczba uczniów szkół zawodowych. To był również ważny rok dla ZSZ PGNiG.

### Krótką historia ZSZ PGNiG

W 1941 roku z inicjatywy krakowskich profesorów w tym Walerego Goetla powstaje Państwowa Techniczna Szkoła Górniczo-Hutniczo-Miernicza zlokalizowana przy ul. Krzemionki 1.



Urządzenie szkoleniowe N-16. Fot. arch. PNiG Kraków

Pierwszym dyrektorem został prof. Walery Goetel, a wykładowcami pracownicy nauki AGH i UJ. Szkoła nosiła nazwę: *Staatliche Fachschule Für Berg-, Hutten- und Vermessungswesen*.

Wynikiem działalności szkoły było wykształcenie w okresie okupacji:

- 101 – techników górniczych,
- 139 – techników hutniczych,
- 149 – techników mierniczych.

Od roku 1945 szkoła kształciła na wydziałach: górniczym, hutniczym, odlewniczym, elektromechanicznym, mineralnym, geologicznym, mierniczym oraz w zawodach górnik, geolog, geofizyk, wiertnik, mechanik maszyn i urządzeń gazownictwa, elektromonter, wiertacz naftowy i monter urządzeń energetycznych.

W 1946 roku szkoła zostaje przeniesiona na ulicę Brzozową 5, a 1951 roku szkołę prze-

muje Ministerstwo Górnictwa.

Od 1959 roku do 1971 nazwę szkoły zmieniono na Technikum Górnicze Ministerstwa Górnictwa i Energetyki, a w latach 1971-1988 szkoła została przekształcona w Zespół Szkół Zawodowych Ministerstwa Górnictwa i Energetyki.

Od 1988 roku szkoła stała się, i pozostaje do dziś, Zespołem Szkół Zawodowych Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

### Teraźniejszość

W roku 2007 została powołana do życia szkoła policealna – w cyklu 2-letnim – kształcąca w zawodzie technik wiertnik.

Pierwszym krokiem było uzyskanie zgody urzędów na otwarcie szkoły w chwili, kiedy szkoły policealne były masowo zamykane. Kilumiesięczna batalia z biurokracją zakończyła się powodzeniem.



Ślubowanie klas pierwszych. Fot. arch. PNiG Kraków

Kolejnym etapem były liczne spotkania promujące otwierany kierunek, których celem było przeprowadzenie naboru do klasy pierwszej.

Szkoła podjęła się dużego wyzwania wykształcenia absolwenta w pełni przygotowanego do podjęcia pracy w zawodzie.

Program nauczania, zgodny z podstawą programową, a jednocześnie wzbogacony o treści nauczania odzwierciedlające aktualną wiedzę techniczną i technologiczną opracowano wspólnie z doświadczonymi specjalistami, pracownikami PNiG Kraków S.A.

Ci sami specjaliści przygotowywali się równocześnie do uczenia przedmiotów zawodowych w nowo powstałej szkole, kończąc kursy pedagogiczne.

Dzisiaj prowadzą oni zajęcia z wiertnictwa, mechaniki i elektrotechniki.

Zajęcia prowadzone przez doświadczonych specjalistów z PNiG Kraków S.A. wzmacniają unikalność, wyjątkowość i wiarygodność programu nauczania. Takie rozwiązanie zapewnia aktualność przekazywanej wiedzy i umiejętności potrzebnych do wykonywania czynności zawodowych oraz dostarczanie wiedzy praktycznej, którą można zastosować i wykorzystać w warunkach terenowych.

Zajęcia prowadzone przez specjalistów z przedsiębiorstwa, którzy wymieniają się ze słuchaczami swoimi doświadczeniami dają możliwość analizy rzeczywistych przypadków, problemów czy sytuacji, w których znalazły się firmy (tzw. *case studies*) i wyciągnięcia praktycznych wniosków na przyszłość.

Szczególnie ważne jest pokazywanie sposobów i "narzędzi", które są potrzebne do rozwiązywania nietypowych zadań i problemów, do odnalezienia się w sytuacjach niespodziewanych, w których brak jest gotowego szablonu postępowania.

Szkoła posiada nowoczesną bazę dydaktyczną, m.in. trzy pracownie informatyczne wyposażone w nowoczesne stanowiska komputerowe. Pracownie szkolne są stale wzbogacane przez PNiG Kraków S. A. Słuchacze od pierwszego roku odbywają praktyki zawodowe na wiertni szkoleniowej znajdującej się na terenie bazy PNiG Kraków S. A. w miejscowości Sieradza.

Od początku szkoła prowadzi praktyki w kraju i za granicą oraz uczestniczy w wymianach zagranicznych, a także w programach edukacyjnych współfinansowanych przez UE. W ostatnich latach były to projekty: pracownie dla szkół, praktyki w Niemczech. Szkoła uczestniczyła także m. in. w międzynarodowym projekcie edukacyjnym Leonardo da Vinci oraz Point Europa.

Uczniowie ZSZ PGNiG są uczestnikami i laureatami wielu konkursów edukacyjnych. Szkoła nawiązała współpracę z Fundacją Łukasiewicza

w Warszawie, dzięki czemu najlepsi uczniowie otrzymują stypendia oraz bogatszą ofertę zajęć pozalekcyjnych. Wśród uczniów jest również wielu stypendystów PNiG Kraków S.A., MEN oraz prezesa Rady Ministrów.

Już po dwóch latach szkoła musiała wprowadzić limity w naborze nie mając możliwości przyjęcia wszystkich aplikujących o przyjęcie kandydatów.

Jednym z czynników hamujących rozwój szkół zawodowych, a więc również ZSZ PGNiG, jest koszt ich utrzymania, który jest wyższy aniżeli koszt utrzymania liceów ogólnokształcących. Wynika to z dużych nakładów finansowych ponoszonych na zaplecze kształcenia zawodu – warsztaty, laboratoria, gabinety specjalistyczne itp.

### Przyszłość

Kolejnym krokiem w rozwoju ZSZ PGNiG było otwarcie w 2011 roku pierwszej klasy technikum dziennego dla młodzieży ponadgimnazjalnej w zawodzie technik wiertnik. Nauka w technikum będzie trwała 4 lata i wobec tego pierwsza grupa absolwentów z tytułem technika wiertnika opuści szkołę w 2015 r.

Reformowanie i rozwój kształcenia zawodowego wymuszają zmiany występujące na rynku pracy, a program nauczania powinien nadążać za zmianami i oczekiwaniami rynku pracy.

Także działania edukacyjne szkoły powinny wynikać z przewidywanych zmian zapotrzebowania na kadry w przyszłości.

Przed kształceniem zawodowym stoją ważne wyzwania. Dotyczą one m.in. jakości kształcenia, uwzględnienia kwalifikacji i umiejętności niezbędnych w życiu zawodowym oraz wspierania podejmowania zatrudnienia. Szkoły zawodowe powinny kształcić bezpośrednio na potrzeby pracodawców.



Konkurs ekologiczny. Fot. arch. PNiG Kraków



Praktykanci podczas wykładu. Fot. arch. PNiG Kraków



Praktykanci podczas zapuszczania przewodu. Fot. arch. PNiG Kraków

Równocześnie młodzież oczekuje od szkoły stworzenia szansy na znalezienie stałej, dobrze płatnej pracy – nie tylko w kraju.

Planowanie procesu kształcenia zawodowego musi opierać się na przewidywaniach wyprzedzających obecny stan potrzeb o co najmniej kilka lat, w zależności od typu szkoły (np. 2-letnia policealna czy 4-letnia ponadgimnazjalna). Opracowanie takiego prognostycznego programu jest w wielu przypadkach bardzo trudne i obciążone wysokim poziomem niepewności. Wobec tego należy planować proces kształcenia z mniejszym wyprzedzeniem i systematycznie aktualizować go stosownie do potrzeb i warunków zewnętrznych.

Szkoła musi również zapewnić uzyskanie przez absolwenta nie tylko kwalifikacji zawodowych i umiejętności praktycznych, ale także intelektualnych, w zależności od zawodu i poziomu wykształcenia.

Jednak bez zwiększenia nakładów na system edukacji zawodowej nie można liczyć na powodzenie. Kluczem są kadry nauczycielskie, które muszą być znacznie lepiej przygotowane i opłacane. Odpowiednie kształcenie i doskonalenie nauczycieli jest również podstawą do ukształtowania nowoczesnej szkoły.

Istotne znaczenie, pozwalające tworzyć i dopasowywać program kształcenia zawodowego, ma rozwijający się rynek związany z poszukiwaniami i późniejszą eksploatacją złóż gazu łupkowego, co w przyszłości może być kluczowym czynnikiem zapewniającym szybkie znalezienie pracy w przemyśle naftowym przez większość osób kończących naukę w ZSZ PNiG.

Od 2007 r. Ministerstwo Środowiska wydało 111 koncesji na poszukiwanie gazu niekonwencjonalnego w Polsce. Posiadaczami tych koncesji, obok polskich firm PNiG, Lotos i Orlen Upstream, są zarówno duże międzynarodowe koncerny, m.in. dla Exxon Mobil, Chevron, Marathon, ConocoPhillips, Talisman Energy, jak i małe podmioty, których jedynym aktywem są koncesje.

Pośród 18 spółek, które otrzymały konce-

sję na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż gazu łupkowego dopiero kilka rozpoczęło pracę. Do końca kwietnia tego roku w Polsce wykonano tylko 18 odwiertów na tych koncesjach.

Większość firm dopiero się przymierza do rozpoczęcia dużych projektów.

Do 2017 roku w naszym kraju wykonane zostaną przynajmniej 123 odwierty w poszukiwaniu gazu łupkowego, zgodnie z informacją przekazaną przez wiceministera środowiska i głównego geologa kraju. Jest to jednak liczba wynikająca z podjętych jak dotąd zobowiązań w ramach umów koncesyjnych. Rzeczywista liczba odwiertów może być znacznie większa, jeśli spółki zdecydują się na przejście z fazy poszukiwawczej do wydobywczej.

Z kolei PNiG zapowiada pierwsze wydobicie gazu łupkowego już na przełomie 2014/2015 r. W ciągu najbliższych 36 m-cy będzie trzeba wykonać 12 odwiertów produkcyjnych.

Ważnym elementem wzmacniającym przekonanie o tym, że zapotrzebowanie na specjalistów pracujących przy poszukiwaniach gazu wzrośnie co najmniej kilkukrotnie, jest zapowiedź sektora energetycznego o planowanych realizacjach dużych gazowych projektów energetycznych o łącznym koszcie inwestycyjnym nawet 27 mld zł. Dzięki realizacji tych zamierzeń, do roku 2020 nastąpiłby blisko trzykrotny wzrost produkcji energii elektrycznej wytwarzanej z gazu. Realizacja deklarowanych projektów gazowych do roku 2020 może spowodować wzrost zapotrzebowania na paliwo gazowe o około 7,7 mld metrów sześciennych rocznie. Dla porównania, w 2010 roku zużycie gazu w elektroenergetyce wyniosło 1 mld metrów sześciennych

O skali projektów związanych ze zwiększeniem wydobycia gazu w Polsce może świadczyć wypowiedź ministra Skarbu Państwa, mówiąca o tym, że w ciągu 5 lat powinno się ono zwiększyć o 10 mld m<sup>3</sup>.

Aktualnie Polska wydobywa rocznie ponad 4 mld m sześć. gazu ziemnego.

Biorąc pod uwagę przedstawione informacje należy się spodziewać szybkiego wzrostu zapotrzebowania na specjalistów, a co za tym idzie wzrostu stawek.

W związku z ograniczoną liczbą fachowców, zajmujących się specjalistycznymi wierceniami, rynek pracodawcy powoli przekształcał się będzie w rynek pracownika. Zapotrzebowanie będzie rosło szybciej niż ilość specjalistów.

Należy również przyjąć, że większość fachowców zatrudnionych przy projektach wiertniczych, to będą polscy specjaliści.

Tak więc najbliższe lata, jak się spodziewamy, będą okresem gwarantującym pewność bytu ZSZ PNiG, a równocześnie szkoła będzie miała znakomitą propozycję dla młodzieży szukającej zarówno interesującej, jak i stałej pracy.

Trzeba jednak jednocześnie brać pod uwagę, że przyszłość polskich szkół średnich zawodowych zależy od zaangażowania firm w wyposażenie sal lekcyjnych, systemu stypendialnego, ale przede wszystkim w oddelegowaniu do nauczania wysokiej klasy specjalistów.

Również dzięki bliskiemu kontaktowi z przedsiębiorstwem powstają pomosty prowadzące na rynek pracy.

Dzięki wsparciu, nie tylko finansowemu, przy realizacji programu edukacyjnego w szkole, której profil przystaje do zakresu działalności firmy, nie tylko podnosi się poziom edukacji. Taka współpraca daje możliwości pracy dla absolwentów szkoły (cel społeczny powiązany z działalnością firmy), a równocześnie firma zapewnia sobie kadry w przyszłości. W długim okresie takiej współpracy cele ekonomiczne i społeczne integralnie ze sobą powiązane. To dobrze rozumiana forma społecznej odpowiedzialności firmy.

Tak właśnie, modelowo, współpracują PNiG Kraków S.A. oraz ZSZ PNiG.

Witold Tama – dyrektor ZSZ PNiG

Witold Biernacki – PNiG Kraków S.A.



Jerzy  
Zagórski



Marcin  
Zachowicz

## PGNiG SA wyemitowało obligacje gwarantowane przez banki

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA wyemitowało 11 czerwca 2012 roku obligacje o wartości 2,2 mld zł w ramach Programu emisji obligacji zawartego w czerwcu 2010 roku. Środki z emisji obligacji są przeznaczone na inwestycje wynikające ze strategii GK PGNiG, których realizacja jest istotna dla zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego Polski i wzrostu wartości grupy.



Emisja obligacji to efekt realizacji Programu emisji obligacji, zawartego z sześcioma bankami 10 czerwca 2010 r. PGNiG w ramach tego programu emituje obligacje dyskontowe oraz kuponowe, z terminem zapadalności od jednego miesiąca do jednego roku i całkowitej wartości do 7 mld zł. Okres zapadalności programu to 31 lipca 2015 r.

Wartość nominalna jednej obligacji wynosi 500 tys. zł. Jednostkowa cena emisyjna została ustalona na podstawie jednomiesięcznej stawki WIBOR powiększonej o marżę.

Są to obligacje jednomiesięczne, imienne. Datą wykupu obligacji jest 11 lipca 2012 roku. Wykup obligacji zostanie dokonany przez zapłatę kwoty pieniężnej równej wartości nominalnej obligacji. Obligacje są obligacjami dyskontowymi, wobec czego nie będzie wypłacane oprocentowanie. Wszystkie wyemitowane obligacje są denominowane w złotych polskich i zostały zaofiarowane w trybie emisji niepublicznej, wyłącznie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Spółka nie przewiduje wprowadzenia obligacji do obrotu publicznego.

Po dokonaniu powyższej emisji, łączna wartość nominalna obligacji, wyemitowanych w ramach tego programu i będących w obrocie,

wynosi na 11 czerwca 2012 roku 4,2 mld zł.

Obligacje zostały objęte przez banki: Bank Polska Kasa Opieki SA, ING Bank N.V., Powszechna Kasa Oszczędności Bank Polski SA, Bank Handlowy w Warszawie SA, Societe Generale SA, BNP Paribas SA Oddział w Polsce, Nordea Bank Polska SA, Nordea Bank AB, Bank Zachodni WBK SA oraz BRE Bank SA. Gwarancje bankowe, którymi objęta jest każda emisja obligacji w ramach tego programu, zwiększają bezpieczeństwo płynnościowe spółki, niezależnie od sytuacji rynkowej.

## PGNiG SA planuje emisję obligacji krajowych, zamyka księgę popytu

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA planuje przeprowadzenie pierwszej emisji w ramach nowego programu obligacji krajowych o wartości 2,5 mld złotych. 13 czerwca 2012 roku została zamknięta księga popytu na tę emisję.

PGNiG wyemituje obligacje o wartości 2,5 mld złotych, z okresem zapadalności pięć lat i o rentowności na poziomie Wibor 6-miesięcznego plus 1,25 proc.

22 maja br. PGNiG SA podpisało z ING Bankiem Śląskim SA i Bankiem Polska Kasa Opieki SA umowę pięcioletniego programu emisji obligacji krajowych do kwoty 4,5 mld zł. W ramach pięcioletniego programu PGNiG będzie mogło emitować w ramach oferty niepublicznej obligacje z terminem zapadalności do 10 lat o oprocentowaniu stałym lub zmiennym.

Obligacje mogą zostać wprowadzone do alternatywnego systemu obrotu obligacji Catalyst, prowadzonego przez Giełdę Papierów Wartościowych w Warszawie.

Obligacje będą emitowane w celu uzyskania środków na zaspokojenie bieżących potrzeb finansowych związanych z realizacją strategii GK PGNiG. Środki zostaną przeznaczone na

poszukiwania ropy i gazu ze złóż konwencjonalnych oraz na poszukiwania gazu z łupków, a także na budowę oraz rozbudowę kopalń, podziemnych magazynów gazu, sieci dystrybucyjnej, w tym nowych przyłączy oraz na projekty energetyczne.

## Dialog społeczny na konferencji Odpowiedzialna Energia

Aurelain Oil & Gas Poland, Talisman Energy Polska i Strzelecki Energia Sp. z o.o. to trzej nowi sygnatariusze „Deklaracji w sprawie zrównoważonego rozwoju w branży energetycznej w Polsce”, którą 4 lata temu zainicjowało Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo. Uroczyste podpisanie dokumentu nastąpiło podczas konferencji Odpowiedzialna Energia, zorganizowanej przez PGNiG SA 31 maja 2012 roku w Warszawie.

Honorowy patronat nad wydarzeniem objęli: Minister Skarbu Państwa Mikołaj Budzanowski i Prezes Urzędu Regulacji Energetyki Marek Woszczyk.

Głównym tematem tegorocznej konferencji „Odpowiedzialna Energia: inwestycje energetyczne – od protestu przez dialog do współpracy” była problematyka dialogu społecznego w kontekście inwestycji energetycznych, a zwłaszcza poszukiwań i wydobycia gazu z łupków. W debacie wzięli udział m.in.: prezesi czołowych firm energetycznych, przedstawiciele administracji publicznej, organizacji pozarządowych, świata nauki i władz samorządowych.

Wśród prelegentów znaleźli się m. in.: minister Skarbu Państwa Mikołaj Budzanowski i poseł do Parlamentu Europejskiego Bogusław Sonik.

Natomiast w trzech panelach dyskusyjnych rozmawiano o przyczynach i mechanizmach powstawania konfliktów energetycznych, korzyściach z realizowanych projektów oraz o możliwościach dialogu i współpracy firm i społeczności lokalnych. Nie tylko brać, ale i dawać – to konkluzja dzisiejszej dyskusji.

– Spółki powinny konkurować i rywalizować na poziomie liczby odwiertów, które będą przeprowadzane w najbliższych latach i ilości wydobywanego gazu. Natomiast, jeśli chodzi o komunikowanie, miejsce rywalizacji musi zastąpić współpraca. Chodzi o wspólny i spójny przekaz do mieszkańców z terenów, na których wydano koncesje. Ten wspólny komunikat musi być adresowany również do instytucji unijnych,

bo tylko w ten sposób jesteśmy w stanie pozyskać zaufanie i akceptację – powiedział Mikołaj Budzanowski, minister Skarbu Państwa.

– Poszukiwania gazu z łupków to obecnie temat priorytetowy w polskiej debacie publicznej. Na PGNiG, jako firmie posiadającej najwięcej koncesji na poszukiwania, spoczywa szczególny obowiązek dbałości o prowadzenie dialogu ze społecznościami lokalnymi, a także informowania polskiego społeczeństwa o prowadzonych pracach poszukiwawczo-wydobywczych. PGNiG, prowadząc swoją działalność od dziesięcioleci, zawsze dbało o dobre relacje ze społecznościami lokalnymi. Ta zasada obowiązuje nas również podczas prac związanych z gazem z łupków. Dlatego tematem przewodnim tegorocznej Odpowiedzialnej Energii uczyniliśmy sposób rzetelnego prowadzenia dialogu z poszanowaniem interesów naszych społecznych partnerów. Szczególnie cieszy mnie obecność na naszej konferencji wójtów gmin, na których terenie prowadzimy nasze prace – powiedziała prezes PGNiG Grażyna Piotrowska-Oliwa.

Konferencja „Odpowiedzialna Energia” to inicjatywa powołana przez PGNiG w 2009 roku. Ma na celu wymianę doświadczeń i opinii pomiędzy wszystkimi interesariuszami zainteresowanymi zrównoważonym rozwojem: firmami z branży energetycznej, przedstawicielami administracji publicznej, świata nauki i organizacji pozarządowych. Organizowana jest przez PGNiG od czterech lat we współpracy z PwC Polska, Forum Odpowiedzialnego Biznesu oraz magazynem ThinkTank.

Oprócz debat istotnym elementem konferencji jest przystępowanie do „Deklaracji w sprawie zrównoważonego rozwoju w branży energetycznej w Polsce” kolejnych firm z branży energetycznej, działających w naszym kraju. W ciągu 4 lat deklarację podpisały już 23 firmy, a wśród nich m.in. Tauron, Gaz-System, Enea, Lotos i PKN Orlen.

Więcej informacji na temat społecznej odpowiedzialności biznesu i zrównoważonego rozwoju znajduje się na stronie internetowej: <http://www.odpowiedzialna-energia.pl>.



## Zwyczajne Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy PGNiG SA Absolutorium dla Zarządu

Zwyczajne Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy PGNiG SA 6 czerwca 2012 roku zatwierdziło sprawozdania finansowe i spr-

wozдания z działalności spółki i Grupy Kapitałowej za 2011. Akcjonariusze zaakceptowali również rekomendację Zarządu PGNiG SA o przeznaczeniu całego zysku za 2011 rok na kapitał zapasowy.

ZWZ PGNiG udzieliło absolutorium z wykonania obowiązków w roku 2011 wszystkim członkom Zarządu i Rady Nadzorczej Spółki.

Akcjonariusze zdecydowali o przeznaczeniu całego zysku bilansowego w kwocie 1 615 690 672,36 zł oraz zysku zatrzymanego w kwocie 72 471 800,88 zł za rok 2011 na zwiększenie kapitału zapasowego spółki. Wynika to z potrzeby finansowania inwestycji uruchomionych w ramach zatwierzonego planu inwestycyjnego na rok 2012.

Plan inwestycyjny GK PGNiG na 2012 wynosi ok. 5 mld zł z wyłączeniem PGNiG Termika.

W tej kwocie mieszczą się również wydatki na poszukiwania i wydobycie węglowodorów.

ZWZ podjęło także uchwałę dotyczącą powołania w ramach Grupy Kapitałowej PGNiG spółki PGNiG Poszukiwania SA

Proponowane zmiany wynikają z realizacji strategii GK PGNiG, która przewiduje konsolidację spółek i jednostek biznesowych grupy. Rozwój poszukiwań gazu ze złóż niekonwencjonalnych spowoduje wzrost popytu na usługi wiertnicze i serwisowe, a co za tym idzie wzrost konkurencji na tym rynku w Polsce. Powstanie spółki PGNiG Poszukiwania SA to odpowiedź na te wyzwania. Dzięki emisji giełdowej firma pozyska kapitał, który umożliwi jej rozwój oraz zwiększenie skali działalności i poprawę efektywności funkcjonowania. Liczymy również na to, że poprzedzająca emisję restrukturyzacja firmy pozwoli nam znacząco poprawić jakość świadczonych usług oraz wykorzystanie posiadanych aktywów – powiedziała prezes PGNiG Grażyna Piotrowska-Oliwa.

W skład PGNiG Poszukiwania SA wejdzie 5 spółek: Poszukiwania Nafty i Gazu Jasło SA, Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków SA, Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA SA z siedzibą w Pile, Poszukiwania Naftowe „Diament” sp. z o.o. z siedzibą w Zielonej Górze i Zakład Robót Górniczych Krosno sp. z o.o.



## Zakończenie instalacji przewodów produkcyjnych do wydobycia na złożu Skarv

PGNiG Norway, spółka zależna Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA

została poinformowana przez BP, operatora projektu Skarv, o zakończeniu instalowania wszystkich 13 przewodów produkcyjnych (tzw. riserów) do platformy FPSO, które umożliwią rozpoczęcie wydobycia ropy naftowej i gazu ziemnego ze złoża Skarv.

Instalacja przewodów produkcyjnych stanowiła do tej pory jedno z największych ryzyk dla harmonogramu projektu. Jej zakończenie to bardzo istotny krok w stronę uruchomienia produkcji ze złoża Skarv. Zgodnie z wcześniejszymi planami rozpoczęcie wydobycia gazu i ropy na Norweskim Szelfie Kontynentalnym rozpocznie się w czwartym kwartale 2012 roku. Zaktualizowana prognoza dotycząca wydobycia w Norwegii w 2012 roku zostanie opublikowana niezwłocznie po otrzymaniu informacji od operatora złoża Skarv.

PGNiG SA poprzez swoją spółkę PGNiG Norway posiada ok. 12% udziałów w projekcie Skarv. Operatorem złoża jest BP Norge (24% udziałów), a pozostali partnerzy w projekcie to Statoil Petroleum (~36%) oraz E.ON Ruhrgas Norge (~28%). Z tymi firmami PGNiG współpracuje też na innych koncesjach. Całkowite zasoby na koncesjach, obejmujących złożo Skarv, których właścicielem jest PGNiG Norway, wynoszą obecnie ok. 70,9 mln baryłek ekwiwalentu ropy.

Działalność poszukiwawczo-wydobywczą na terenie Norweskiego Szelfu Kontynentalnego prowadzi PGNiG Norway, która została założona w 2007 roku. Jedynym udziałowcem spółki jest PGNiG SA, a kapitał zakładowy wynosi 1092 milionów koron norweskich (NOK). Spółka posiada udziały w 12 koncesjach poszukiwawczo-wydobywczych na NCS. Głównym aktywem spółki są udziały w złożu Skarv.

Zespół prasowy PGNiG SA



## Czy film „Gasland” wprowadził w błąd opinię publiczną?

Mała miejscowość Dimock w Pensylwanii (425 rodzin) stała się znana za sprawą głośnego filmu „Gasland” J. Focha. W 2009 r. firma Cabot Oil&Gas prowadziła w okolicy Dimock wiercenia w poszukiwaniu gazu w dewońskich łupkach Marcellus. J. Fox w swoim filmie wykorzystał skargi mieszkańców na jakość wody pitnej w studniach jako dowód na szkodliwy wpływ prac wiertniczych i argument przeciwko wydobyciu gazu z łupków. Tymczasem 11 maja br. Agencja Ochrony Środowiska USA ogłosiła wyniki badań wody z 61 gospodarstw domowych

w Dimock. Analizy nie wykazały zanieczyszczeń przekraczających dopuszczalne normy i mogących być zagrożeniem dla zdrowia. Sprawdzano też ponownie dane z badań z 2009 r. Należy dodać, że 40% studni na obszarach wiejskich w Pensylwanii ma wodę nie spełniającą norm wody pitnej.

Niestety, jest mało prawdopodobne, aby opublikowanie teraz sprostowań z rzeczywymi informacjami przekonało opinię publiczną i zneutralizowało negatywny wpływ filmu „Gasland”.



## Raport o stanie środowiska w rejonie wiercenia Łebień LE-2H

Nastawienie opinii społecznej wobec poszukiwań gazu z łupków jest ogromnie zróżnicowane, obok głosów poparcia są także sprzeciwy i protesty. Konieczne jest więc wszechstronne wyjaśnienie wszystkich obaw i zastrzeżeń jakie mogą wywoływać badania geofizyczne i wiercenia, a szczególnie szczelinowanie hydrauliczne. Dlatego bardzo ważnym krokiem jest przygotowany z inicjatywy Ministerstwa Środowiska raport o oddziaływaniu szczelinowania na środowisko w rejonie odwiertu Łebień LE-2H. Specjaliści z Państwowego Instytutu Geologicznego, Instytutu Geofizyki PAN, Instytutu Nafty i Gazu, Zakładu Biologii Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej i Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska zbadali wpływ wykonanych operacji wiertniczych na stan środowiska naturalnego. W otworze Łebień LE-2H o głębokości pomiarowej 4075 m z odcinkiem poziomym o długości 1000 m w okresie 19-28.08.2011 r. wykonano pełny cykl stymulacji złoża metodą szczelinowania hydraulicznego. Zabiegi przeprowadzono w 13 interwałach o długości 45-50 m. Obserwacje prowadzono przed rozpoczęciem szczelinowania, w trakcie zabiegów i po zakończeniu prac. Stwierdzono, że szczelinowanie nie miało negatywnego wpływu na wody podziemne i powierzchniowe, nie wykryto też emisji metanu, ani radonu. Podobnie nie stwierdzono zagrożeń wstrząsami, nie było też przekroczenia norm hałasu i emisji spalin. W czasie szczelinowania zużyto 17 322 m<sup>3</sup> wody pobranej ze studni głębinowych, jednak nie spowodowało to zmniejszenia zasobów wód podziemnych. Raport jest istotny nie tylko dla mieszkańców gminy Nowa Wieś Lęborska, na terenie której znajduje się odwiert Łebień LE-2H lecz także dla władz samorządowych i organów ochrony środowiska w innych regionach kraju. Z jednej strony stanowi uspokajający ko-

munikat, z drugiej strony wskazuje, jak przygotować się do rozpoczęcia na terenie gminy prac przez firmę geofizyczną lub geologiczną i jakie elementy monitoringu środowiska powinny być uwzględnione.



## Zasoby gazu z łupków według LNG Energy

Przedstawiony na konferencji prasowej 22 marca br. przez Państwowy Instytut Geologiczny raport o szacunkowych zasobach gazu i ropy z łupków został przygotowany na podstawie danych z 39 wierceń wykonanych w okresie 1959-1990. W kwietniu opublikowano sprawozdanie kanadyjskiej firmy *LNG Energy*, która prowadzi prace na blokach koncesyjnych Sławno, Słupsk i Starogard Gdański. Podano w nim wnioski z wykonanych na tym obszarze badań i analiz z nowych otworów Lębork S-1, Wytowno S-1 i Starogard S-1, m. in. z długotrwałych prób ciśnieniowych w otworze Lębork S-1, które dostarczyły danych o warunkach złożowych. Dokonano na tej podstawie obliczeń wielkości zasobów. Szacunkowe perspektywiczne i warunkowe zasoby gazu dla wymienionych 3 koncesji są pokaźne. W wariantie najniższym jest to 259 mld m<sup>3</sup> gazu, w wariantie najbardziej prawdopodobnym 317 mld m<sup>3</sup> i w wariantie najbardziej optymistycznym 381 mld m<sup>3</sup> gazu.



## Nowości na rynku usług geofizycznych i geologicznych

Warunki przyznanych koncesji na poszukiwanie gazu z łupków przewidują wykonanie w br. 49 otworów wiertniczych i znacznej ilości badań sejsmicznych. Jest to duży zakres prac, a wykonawcami tego typu usług geofizycznych i geologicznych w Polsce dotychczas były wyłącznie spółki *Grupy PGNiG* i *Przedsiębiorstwo Badań Geofizycznych*. Teraz pojawiły się nowe podmioty zajmujące się poszukiwaniem węglowodorów, oferujące nie tylko projektowanie badań, nadzór i interpretację wyników, lecz także dysponujące własnym zapleczem sprzętowym. Przykładem jest spółka geofizyczna *New Seismic Sp. z o. o.* posiadająca własny ośrodek przetwarzania danych sejsmicznych i mająca w ofercie prace projektowe, kontrolę jakości, przetwarzanie i reinterpretację. Wykonywała już reproces-

sing dla *FX Energy*, m. in. z rejonów Brda-Rzeczonica i Potycz-Boglewice.

*United Oilfield Services* jest firmą serwisową z dość szerokim zakresem usług – badania sejsmiczne (projektowanie, prace polowe, wstępne przetwarzanie), wiercenia (urządzenie NOVA produkcji *National Oilwell Varco* o zasięgu głębokościowym 6000 m) i szczelinowanie hydrauliczne.

Z kolei *Efir Energy* proponuje usługi obejmujące projektowanie i nadzór geologiczny, geofizyczny i wiertniczy oraz inżynierię złożową.



## Szersza współpraca Rosji z koncernami zagranicznymi

Pod koniec kwietnia szefowie *ENI SpA* i *Rosnefti* w obecności prezydenta-elektę W. Putina podpisali Kompleksową Umowę o Współpracy przewidującą wspólne rozpoznanie złóż ropy i gazu na Morzu Barentsa i Morzu Czarnym. Dwa bloki na Morzu Barentsa (Fedynski i Centralny Barentsa) są zlokalizowane w części akwenu wolnej od lodu. Blok Fedynski ma powierzchnię 38 tys. km<sup>2</sup>. Na Morzu Czarnym umowa dotyczy bloku Zachodniego Czarnomorskiego o powierzchni 8600 km<sup>2</sup>. Wg szacunków *Rosnefti* łączne zasoby na obszarach objętych umową wynoszą 4,9 mld t równoważnika ropy naftowej. Udział *ENI* w poszczególnych projektach wyniesie 33,3%. Włoski koncern sfinansuje przede wszystkim prace poszukiwawcze ukierunkowane na zbadanie wartości przemysłowej złóż. W ramach porozumienia przewiduje się również udział *Rosnefti* w projektach *ENI* na świecie.

Kilka dni później podobną umowę z *Rosneftią* podpisał *Statoil*. Porozumienie obejmuje wspólne poszukiwania w akwenach Rosji i Norwegii oraz prowadzenie prac studialnych w 2 rejonach na lądzie w Rosji. Są to projekty długoterminowe – pierwsze wiercenia poszukiwawcze, poprzedzone dużym programem badań sejsmicznych 2-D i 3-D, są planowane w latach 2016-2020. Na Morzu Barentsa umowa dotyczy bloku koncesyjnego Persejewski, na Morzu Ochockim bloków Kaszewarowski, Lisjanski i Magadan-1 o łącznej powierzchni ponad 100 tys. km<sup>2</sup>. Obszary lądowe objęte umową to złoża Komsomolskoje N w Zachodniej Syberii i bloki w rejonie Stawropola z perspektywami występowania gazu z łupków. W ramach wymiany aktywów *Rosneft* obejmie udziały w wybranych koncesjach *Statoilu* na Morzu Północnym i w norweskim sektorze Morza Barentsa.

We wszystkich porozumieniach dużo uwagi poświęca się dostępowi do najnowszych technologii, przede wszystkim w eksploatacji złóż podmorskich. Dotychczas koncerny rosyjskie, mając obfite zasoby lądowe, nie prowadziły na szeroką skalę prac na morzu i nie mają dużego doświadczenia w tej dziedzinie. Podobny charakter nosi kolejna umowa zawarta między *Halliburtonem* i *Gazprom International*, która tworzy ramy do bieżącej wymiany informacji związanych z technologiami stosowanymi w poszukiwaniach i eksploatacji ropy naftowej i gazu ziemnego, szkolenia personelu *Gazpromu* przez specjalistów *Halliburtona* i wykorzystywania technologii *Halliburtona* w projektach inwestycyjnych *Gazpromu*. Współpraca będzie dotyczyć m. in. projektów głębokowodnych, gazu związanego, zaawansowanego oprogramowania i zintegrowanych schematów organizacji pracy.



## Węgry wycofują się z projektu Nabucco

Premier Węgier Viktor Orban 27 kwietnia br. na konferencji w Brukseli poinformował o wycofaniu się koncernu *MOL* z udziału w konsorcjum *Nabucco Gas Pipeline International GmbH*. Uzasadnieniem są trudności w realizacji projektu, szczególnie wzrost kosztów (początkowy kosztorys opiewał na 8 mld € teraz dochodzi do 16 mld €). *MOL* nie potwierdził oficjalnie zerwania umowy, ale prezes Zsolt Hernadi po walnym zgromadzeniu spółki oświadczył, że nie widzi celowości kontynuowania przygotowań do budowy, na które strona węgierska wyasygnowała już 20 mln €. Tym samym szanse na realizację oficjalnie popieranego przez Komisję Europejską projektu gazociągu Nabucco są coraz mniejsze, ponieważ udział Węgier, jako kraju tranzytowego, jest kluczowy dla powodzenia projektu Nabucco.

Z kolei premier Orban po spotkaniu w Budapeszcie z szefem *Gazpromu* Aleksiejem Millerem kilka dni wcześniej stwierdził, że powiązanie South Stream z węgierskim systemem gazowniczym byłoby pożądane, co oznacza poparcie dla konkurencyjnego wobec Nabucco projektu.



## Gazociąg z Rosji do Korei Południowej

Na początku kwietnia br. w Moskwie delegacja *KOGAS (Korea Gas Corp.)* z wiceprezesem Young Sung Park prowadziła rozmowy z wiceprezesem *Gazpromu* Aleksandrem Miedwiediewem na temat dostaw gazu ziemnego z Rosji przez Koreę Północną do Korei Południowej. Komunikat mówi o postępie w uzgodnieniach dotyczących komercyjnej strony inwestycji budowy gazociągu. Następnym krokiem mają być konsultacje na szczeblu ekspertów i przygotowanie podstawowych instalacji i urządzeń. Poprzednie rozmowy na ten temat odbywały się w czerwcu 2009 r. i we wrześniu 2011 r., kiedy ustalono harmonogram wdrażania projektu. Osobliwością tej inicjatywy jest brak informacji o trasie gazociągu, nie ma też żadnej wzmianki o zaangażowaniu Chin i Korei Północnej.

Jerzy Zagórski

Źródła: EPA, Hart's E&P, LNG Energy, Offshore, Oil & Gas Financial Journal, Oil & Gas Journal, pgi.gov.pl, Rigzone, Statoil, Upstream, World Oil.



## Wspólnym głosem o zrównoważonym rozwoju

28 maja w Warszawie podpisano „Deklarację polskiego biznesu na rzecz zrównoważonego rozwoju”. To wspólny głos przedsiębiorstw wspierający cele zapisane w „Wizji zrównoważonego rozwoju dla polskiego biznesu 2050”. Grupa LOTOS jest sygnatariuszem deklaracji. Uczestniczyła także w konsultacjach zagadnień związanych z wyzwaniem dla sektora energii w Polsce do 2050 roku.

Misją koncernu jest innowacyjny i zrównoważony rozwój. Jednym z filarów strategii społecznej odpowiedzialności Grupy Kapitałowej LOTOS jest bezpieczeństwo w sektorze energii. Celem w tym obszarze jest podejmowanie i udział w inicjatywach nakierowanych na podniesienie poziomu bezpieczeństwa w sektorze energii w Polsce i w krajach, w których Grupa LOTOS jest aktywna biznesowo, w sposób odpowiedzialny wobec społeczeństwa i środowiska. Reprezentanci pomorskiej spółki brali

czynny udział w konsultacjach Wizji 2050 w kluczowym dla firmy obszarze energii. W imieniu Grupy LOTOS swój podpis pod dokumentem złożył Marek Sokołowski, wiceprezes zarządu, dyrektor ds. produkcji i rozwoju.

– Poprzez poparcie inicjatywy wypracowania „Wizji zrównoważonego rozwoju dla polskiego biznesu 2050” Grupa LOTOS zadeklarowała swoje zaangażowanie i chęć współpracy oraz dzielenia się doświadczeniami z administracją publiczną w podnoszeniu poziomu przejrzystości i etyki w biznesie oraz w promowaniu odpowiedzialności firm wobec społeczeństwa i środowiska – podkreślił prezes Marek Sokołowski po podpisaniu deklaracji. – Szczególnie ważnym aspektem naszej strategii jest bezpieczeństwo w sektorze energii. W kraju, ale także poza jego granicami aktywnie działamy na rzecz zapewnienia stabilnych dostaw surowców energetycznych na rynek polski, przy jednoczesnym zachowaniu standardów w dziedzinie poszanowania środowiska. Specyfika naszej branży, ale także odpowiedzialne podejście do biznesu wymagają, by uwzględniać wyzwania i ryzyka w długim okresie, dlatego perspektywa 2050 r. – mimo że pozornie odległa – dla nas stanowi naturalny punkt odniesienia. Tego wymaga nie tylko zrównoważony rozwój koncernu, ale i naszego społecznego otoczenia.

Inicjatywa stworzenia „Wizji zrównoważonego rozwoju dla polskiego biznesu 2050” powstała w 2011 r., jako odpowiedź na ogłoszoną w 2010 r. globalną inicjatywę „Vision 2050. The new agenda for Sustainable Development” wypracowaną przez World Business Council for Sustainable Development (WBCSD). Polska jest jednym z pierwszych krajów, który podjął się przygotowania dokumentu określającego najważniejsze dla niego wyzwania i działania niezbędne do realizacji celów zrównoważonego rozwoju. Ujęto je w sześciu głównych obszarach: kapitał społeczny, kapitał ludzki, infrastruktura, zasoby naturalne, energia, a także jakość państwa i instytucji publicznych.

Autorami polskiej inicjatywy było Ministerstwo Gospodarki we współpracy z firmą doradczą PwC i Forum Odpowiedzialnego Biznesu. Przedstawiciele biznesu aktywnie uczestniczyli w pracach nad dokumentem: w 14 sesjach dialogowych wzięło udział 150 osób, w tym specjaliści Grupy LOTOS. Sygnatariuszami deklaracji, obok spółki, zostało ponad 40 firm, takich jak m.in. Dalkia, RWE, Katowicki Holding Węglowy, Coca-Cola, 3M, PKP Polskie Linie Kolejowe, SPEC, GSK, Skanska Property, Bank Gospodarstwa Krajowego.

Dokument wyraża głos biznesu w kształtowaniu warunków do adaptacji polskiej gospodarki względem wyzwań zrównoważonego roz-



woju. Planowane jest przedstawienie deklaracji przez Ministerstwo Gospodarki podczas konferencji Narodów Zjednoczonych Rio+20, czyli spotkania globalnych liderów, które odbędzie się w czerwcu tego roku w Rio de Janeiro.



## Po gaz łupkowy z LOTOS Oil

LOTOS Oil już od kilku lat dostarcza specjalistyczne środki smarne na platformy wiertnicze, pracujące na Morzu Kaspijskim. Te same środki znalazły też zastosowanie w urządzeniach wykonujących odwierty gazowe na Ukrainie. Od kilku miesięcy technolodzy i handlowcy LOTOS Oil z uwagą obserwują również rozwój wierceń związanych z poszukiwaniem gazu łupkowego w Polsce.

– To potencjalnie olbrzymi i lukratywny rynek. Przecież mówimy tu o setkach, ba tysiącach odwiertów, które trzeba wykonać w całym kraju zarówno na etapie badań, jak i potem eksploatacji złóż – podkreśla Jacek Neska, prezes LOTOS Oil. – A nasza spółka dysponuje sprawdzoną technologią wytwarzania doskonałej, jakości smarów.

Historia smarów przemysłowych do wierceń zaczyna się w końcu lat 90. w Śląskich Zakładach Rafineryjnych (obecnie LOTOS Czechowice), gdzie opracowano nowoczesny jak na tamte czasy i jeden z najlepszych na rynku do dziś smar do wierceń w ekstremalnych warunkach. LOTOS Oil dostosowała technologię do aktualnych wymagań i wprowadziła ten produkt do swojej oferty.

TYTALIT PM to kompleksowy smar litowy z dużą ilością wysokojakościowych dodatków. Pracujący jako suchy środek smarny do 600°C, bardzo odporny na obciążenia.

– Testowany był w firmach produkujących specjalistyczny sprzęt dla górnictwa. Zarówno w pracach nad, jak i pod ziemią, na różnego rodzaju wiertniach i podłożach. Wyniki były bardzo dobre – zapewnia Tomasz Szczotka, technolog z Biura Rozwoju i Serwisu Olejowego LOTOS Oil.

Dwa kolejne produkty do zastosowań w poszukiwaniach nafty i gazu to kompleksowy smar glinowy ROTAR oraz smar wapniowy PWR m.in. zapobiegający zatarciu połączeń gwintowych głównie rur płuczkowych.

– Analizujemy wszystkie możliwe zastosowania, staramy się też przewidzieć potrzeby i wymagania, jakie pojawią się przy wierceniach gazu łupkowego. Uważam, że nie ma takich wyzwań technologicznych, z którymi nie moglibyśmy sobie poradzić. Jesteśmy też w stałym kontakcie z przedstawicielami firm prowadzących wiercenia

– podkreśla Rafał Mirek, koordynator w Biurze Rozwoju i Serwisu Olejowego LOTOS Oil.

Marcin Zachowicz,  
Rzecznik prasowy Grupa LOTOS S.A



## Umowa pomiędzy PKN ORLEN S.A. a OW Supply&Trading

Zarząd Polskiego Koncernu Naftowego ORLEN S.A. („PKN ORLEN S.A.”) informuje, że 6 czerwca 2012 roku została podpisana umowa pomiędzy PKN ORLEN S.A. a OW Supply&Trading, z siedzibą w Noerresundby 9400, Stigsborgvej 60, Dania („OW Supply&Trading A/S”), spółką należącą do grupy WRIST. Na podstawie tej umowy PKN ORLEN S.A. dostarczy do OW Supply&Trading A/S olej opałowy ciężki w okresie od 17 maja 2012 roku do 17 czerwca 2012 roku. Szacunkowa wartość netto umowy w całym okresie jej trwania wynosi około 195 mln PLN.

Łączna wartość umów zawartych pomiędzy PKN ORLEN S.A. a spółkami należącymi do grupy WRIST w ciągu ostatnich 12 miesięcy, wynosi około 2 390 mln PLN.

Łączna wartość umów zawartych pomiędzy jednostkami zależnymi PKN ORLEN S.A. a spółkami należącymi do grupy WRIST w ciągu ostatnich 12 miesięcy, wynosi około 182 mln PLN.

Umowy pomiędzy PKN ORLEN S.A. i jednostkami zależnymi PKN ORLEN S.A. a spółkami z grupy WRIST zawierane były na zakup i sprzedaż produktów naftowych.

Umową o najwyższej wartości wśród wszystkich wspomnianych wyżej jest umowa z 24 sierpnia 2011 roku o wartości około 246 mln PLN, zawarta pomiędzy PKN ORLEN S.A. a OW Supply&Trading A/S, dotycząca sprzedaży oleju opałowego ciężkiego.

Powyższe umowy spełniają kryterium „znaczącej umowy” w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 19 lutego 2009 roku w sprawie informacji bieżących i okresowych przekazywanych przez emitentów papierów wartościowych oraz warunków uznawania za równoważne informacji wymaganych przepisami prawa państwa niebędącego państwem członkowskim, jako że ich łączna wartość przekracza 10% kapitałów własnych PKN ORLEN S.A.

Raport sporządzono na podstawie § 5 ust. 1 pkt 3 oraz § 9 Rozporządzenia Ministra Finan-

sów z dnia 19 lutego 2009 roku w sprawie informacji bieżących i okresowych przekazywanych przez emitentów papierów wartościowych oraz warunków uznawania za równoważne informacji wymaganych przepisami prawa państwa niebędącego państwem członkowskim (Dz. U. Nr 33, poz. 259 z późniejszymi zmianami).

Zarząd PKN ORLEN S.A.



## Forma organizacyjno-prawna Spółki uległa zmianie

Szanowni Państwo,

Uprzejmie informujemy, że na podstawie postanowienia Sądu Rejonowego dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie Wydział XI Gospodarczy KRS wydanego na wniosek naszej spółki 1 czerwca 2012 r. forma organizacyjno-prawna spółki uległa zmianie z dotychczasowej (tj. ze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością) na nową (tj. na spółkę akcyjną).

Konsekwencją w/w zmiany jest przyjęcie nowego brzmienia firmy spółki, a to:

Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków Spółka Akcyjna (w postaci skróconej: Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków S. A.)

Jednocześnie informujemy, że na zasadzie art. 553 ksh. spółce przekształconej przysługują wszystkie prawa i obowiązki spółki przekształconej. W szczególności spółka pozostaje podmiotem wszelkich umów, zezwoleń oraz koncesji, chyba że w ustawie lub w danej umowie albo w danej decyzji obejmującej zezwolenie lub koncesję zastrzeżono inaczej.

Mając na względzie powyższe, prosimy o posługiwanie się w kontaktach z nami od 1 czerwca 2012 r. nowym, wyżej podanym brzmieniem firmy spółki oraz o dokonanie w prowadzonej przez Państwa dokumentacji aktualizacji naszych danych uwzględniającej nową formę organizacyjno-prawną oraz następujące dane rejestrowe:

Nr KRS: 0000422508  
NIP: 675-11-85-552 (bez zmian)  
REGON: 351458514 (bez zmian)

Z poważaniem,  
Zarząd PNIG Kraków S.A.



# Błękitne Paliwo

## Odpowiedzialnie i Niezawodnie

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA jest największą polską spółką, zajmującą się poszukiwaniem i wydobywaniem gazu ziemnego.

**PGNiG SA - Oddział w Sanoku** na terenie 5 województw południowo-wschodniej Polski prowadzi działalność poszukiwawczą i wydobywczą gazu ziemnego, ropy naftowej oraz eksploatację czterech podziemnych magazynów gazu: Husów, Strachocina, Swarzów i Brzeźnica.

W oparciu o 5 Ośrodków Kopalń sanocki oddział PGNiG wydobywa rocznie ok. 1,8 mld m<sup>3</sup> wysokometanowego gazu ziemnego oraz blisko 50 tys. ton ropy naftowej.



Stanisław Szafran



Wioleta Wanat



## Jubileusze urodzinowe Koleżanek i Kolegów

W bieżącym miesiącu jubileuszowe urodziny obchodzą Koleżanka i Koledzy

70 urodziny Mirosława Gondzio  
z oddziału w Łodzi  
w dniu 13.06.2012 r.

75 urodziny Jan Baran  
z oddziału w Krakowie  
w dniu 24.06.2012 r.

75 urodziny Alfred Krzysztyniak  
z oddziału w Krakowie  
w dniu 29.06.2012 r.

W imieniu Zarządu Głównego SITP NiG  
Szanownym Koleżankom i Kolegom  
życzymy zdrowia, pomyślności i radości w życiu  
osobistym i stowarzyszeniowym.

## Kalendarium

**4.06.2012 r.** w Warszawie odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG w Warszawie II. Podsumowano efekty dotychczasowej działalności Oddziału. Wybrano nowe władze Oddziału na kadencję 2012 – 2016.

**5-6.06.2012 r.** w Zakopanem odbyła się Konferencja Naukowo-Techniczna pt. „Gas Trendy” organizowana przez Oddział SITP NiG w Krakowie.

**6.06.2012 r.** w Warszawie odbyło się Zwyczajne Zgromadzenie Wspólników Wydawnictwa Polskiej Izby Inżynierów. Walne Zgromadzenie Wspólników Wydawnictwa Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa Sp z o.o.:

- Zatwierdziło sprawozdanie finansowe za rok obrotowy 2011.
- Zatwierdziło sprawozdanie Zarządu z działalności spółki oraz udzieliło absolutorium Zarządowi za rok 2011.
- Udzieliło absolutorium członkom Rady Nadzorczej za okres od 9.06.2011 r. do 6.06.2012 r.

**11.06.2012 r.** w Pile odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Członków Oddziału SITP NiG w Pile. Przedstawiono sprawozdanie z działalności Oddziału SITP NiG w kadencji 2008 – 2012 r. Wybrano nowe władze Oddziału na kadencję 2012 – 2016 r.

**12.06.2012 r.** w Zielonej Górze odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG w Zielonej Górze. Podsumowano efekty działalności Oddziału SITP NiG. Wybrano nowe władze Oddziału na kolejną kadencję.

**13.06.2012 r.** w Gdańsku odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG w Gdańsku. Przedstawiono sprawozdanie z działalności Oddziału SITP NiG w kadencji 2008 – 2012 roku. Wybrano nowe władze Oddziału na kadencję 2012 – 2016.

**14.06.2012 r.** w Łodzi odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG w Łodzi. Podsumowano efekty działalności Oddziału SITP NiG. Wybrano nowe władze Oddziału na kolejną kadencję 2012 – 2016 r.

**15.06.2012 r.** w Warszawie odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG w Warszawie II. Przedstawiono sprawozdanie z działalności Oddziału SITP NiG w kadencji 2008 – 2012 roku. Wybrano nowe władze Oddziału na kolejną kadencję 2012 – 2016 r.

**18.06.2012 r.** w Warszawie odbyło się spotkanie Komitetu Redakcyjnego „Vademecum Gazownika”. Omówiono stan realizacji projektu oraz przyjęto terminarz przekazania do druku kolejnych tomów Vademecum.

**19.06.2012 r.** we Wrocławiu odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG we Wrocławiu. Podsumowano efekty działalności Oddziału SITP NiG. Przedstawiono sprawozdanie z działalności Oddziału SITP NiG w kadencji 2008 – 2012 roku. Wybrano nowe władze Oddziału na kolejną kadencję 2012 – 2016 r.

**21.06.2012 r.** w Krośnie odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITP NiG w Krośnie. Podsumowano efekty działalności Oddziału SITP NiG. Wybrano nowe władze Oddziału na kolejną kadencję 2012 – 2016 r.

## Medal im. Ignacego Łukasiewicza dla prof. dr hab. inż. Stanisława Rychlickiego



Medal im. Ignacego Łukasiewicza jest najwyższym odznaczeniem nadawanym przez Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego. Tradycja nadawania tego wysokiego wyróżnienia ma swoją długą historię.

Krajowe Towarzystwo dla Opieki i Rozwoju Przemysłu i Górnictwa Naftowego w Galicji – późniejsze Krajowe Towarzystwo Naftowe postanowiło uczcić pamięć Ignacego Łukasiewicza, wielkiego twórcy polskiego przemysłu naftowego.

Na Kongresie Naftowym w Przemysłu w 1882 r. (odbywanym w roku śmierci Ignacego Łukasiewicza) uchwalono wniosek o powołaniu do życia fundacji z kapitałem 1200 zł, z którego odsetki miały być wykorzystane na wybite medali z popiersiem Ignacego Łukasiewicza.

Medale te miały być przyznawane przez kapitułę osobom, które ulepszeniami lub wynalazkami przyczyniły się do rozwoju przemysłu naftowego.

Mimo niewielkiej kwoty nie doszło wówczas do realizacji tego projektu.

Dopiero w 1929 r. III Zjazd Naftowy w Drohobyczu zorganizowany przez Stowarzyszenie Polskich Inżynierów Przemysłu Naftowego postanowił ponownie powołać do życia Fundację Medalu im. Ignacego Łukasiewicza, a koszty wybita medalu miały być pokryte z odsetek od kwoty 2000 zł zebranej drogą składek.

W pierwszym ambitnym projekcie medal miał być przyznawany co trzy lata dwóm osobom, które swymi ulepszeniami lub wynalazkami na polu techniki górniczej lub chemicznej przyczyniły się do rozwoju przemysłu naftowego.

Medal był przyznawany przez Radę Zjazdów Naftowych.

Przed II wojną światową nadano 3 medale:

1. Ignacemu Mościckiemu – prezydentowi RP,
2. Władysławowi Długoszowi – odkrywcy Borysławia,
3. Zygmuntowi Sariuszowi-Bielskiemu – rektorowi AG, prezesowi SPIPN

Utworzone w 1946 r. Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego, nawiązując do tradycji historycznych powstania polskiego przemysłu naftowego, uchwałą XXIII Walnego Zjazdu Delegatów z dnia 27 czerwca 1968 r. wznowiło postulowany przez Kongres Naftowy w 1882 r. oraz III Zjazd Naftowy w 1929 r., Medal im. Ignacego Łukasiewicza.

Pierwsze w okresie powojennym Medale im. Ignacego Łukasiewicza zostały nadane przez kapitułę w 1972 r.

- Janowi Mitrędze – ministrowi Górnictwa i Energetyki, wicepremierowi PRL,
- Antoniemu Radlińskiemu – ministrowi Przemysłu Chemicznego.

W późniejszym okresie kapituła nadała jeszcze 14 medali, a do końca 2011 r. nadano łącznie 19 medali.

Medal im. Ignacego Łukasiewicza stanowi zaszczytny dowód uznania i wyróżnienia za zasługi położone dla rozwoju nauki oraz przemysłu naftowego i gazowniczego.

W roku 2012 – Roku Ignacego Łukasiewicza Kapituła Medalu powołana przez Zarząd Główny SITPniG, nawiązując do tradycji postanowiła nadać medal nr 20.

Po rozważeniu kandydatur spełniających kryteria Statutu Medalu Kapituła na posiedzeniu 17 kwietnia 2012 r. postanowiła jednomyślnie uchwałą nadać Medal im. Ignacego Łukasiewicza nr 20 profesorowi dr hab. inż. Stanisławowi Rychlickiemu.

**Prof. dr hab. Inż. Stanisław Rychlicki** urodził się 10 kwietnia 1944 r. w Chrzanowie. Po ukończeniu Szkoły Podstawowej w Zatorze i Liceum Ogólnokształcącego w Oświęcimiu podjął studia na Wydziale Geologiczno – Poszukiwawczym AGH w Krakowie, które ukończył w 1968 r. Po ukończeniu studiów rozpoczął pracę na Wydziale Wiertniczo – Naftowym AGH /obecnie Wiertnictwa, Nafty i Gazu / przechodząc wszystkie stanowiska dydaktyczne począwszy od stażysty do prof. zwyczajnego /od 1994/ poprzez stopnie doktora nt /1973/, doktora habilitowanego /1976/, aż do tytułu profesora /1990/.

Ponadto pełnił funkcje:

- Prodzikana /1986 – 1990, 2002 - 2008/
- Dziekana Wydziału /1990 – 1996/
- W latach 1980 – 1986 był zatrudniony na stanowisku profesora na Wydziale Nauk o Ziemi Uniwersytetu Nauk i Technologii w Algierze.
- Obecnie pełni funkcję kierownika Katedry Inżynierii Naftowej /od 1996 r./

Główne kierunki jego działalności naukowej to górnictwo i geologia inżynierska oraz inżynieria i ochrona środowiska, a w szczególności: petrofizyka, geofizyka stosowana, inżynieria złożowa i ochrona środowiska w przemyśle naftowym

Jest autorem lub współautorem:

- ponad 10 książek, monografii i skryptów,
- ponad 350 publikacji krajowych i zagranicznych oraz
- ponad 250 opracowań dla przemysłu.

W latach 1995 – 2000 był doradcą Prezesa Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. Brał udział w pracach Rad Nadzorczych:

- Zakładu Geofizyki Toruń Sp. z o.o. /1998-2000/,
- Poszukiwań Nafty i Gazu NAFTA Sp. z o.o. w Pile,
- od 2001 do 2008 był przewodniczącym Rady Nadzorczej PGNiG S.A. /od 2008 – 2012/,
- a także pełni funkcje przewodniczącego Rady Nadzorczej Gas – Trading S.A. od 2008 roku.

Z tytułu działalności zawodowej oraz społecznej współpracuje bardzo aktywnie z przemysłem naftowym (górnictwo nafty i gazu, gazownictwo, przemysł rafineryjny) i energetycznym (gaz, ropa, węgiel, energia geotermalna).

Opracowuje szereg materiałów i opinii dotyczących modelu energetycznego Polski ze szczególnym uwzględnieniem gazu ziemnego i węgla.

Szeroko współpracuje z organizacjami międzynarodowymi szczególnie z Unią Gazowniczą/ International Gas Union/ oraz z Światową Radą Naftową/ World Petroleum Council/.

Przygotowywał i brał czynny udział w Światowych Kongresach Naftowych i Gazowniczych w Mediolanie/1994/, Stavanger/1994/, Pekinie /1997/, Kopenhadze /1997/, Nicei /2000/, Calgary /2000/, Rio de Janeiro /2002/, Johan-

burgu /2005/, Amsterdamie /2006/, Madrycie /2008/, Buenos Aires /2009/ i Doha /2011/.

Prof. Dr hab. Inż. Stanisław Rychlicki czynnie działa w szeregu organizacjach.

Od 1970 roku aktywnie uczestniczy w pracach Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego pełniąc szereg funkcji.

Od 1992 jest wiceprezesem Stowarzyszenia, a także wiceprezesem Polskiego Narodowego Komitetu Światowej Rady Naftowej /1996 – 2008/, obecnie jego Sekretarzem /od 2008/.

Jest członkiem szeregu stowarzyszeń naukowych krajowych i zagranicznych takich jak: International Gas Union WOC1 – Komitet ds. Poszukiwań i Produkcji Węglowodorów /od 1994/, Society of Well Log Analysts /USA, od 1986/, Society of Petroleum Engineers /USA, od 1991/, Congress Program Committee of World Petroleum Council/ WPC – 1998 - 2008 /, Permanent Council WPC /od 1994/, Komisja Nauk Geologicznych PAN /od 1976/, Komitet Górnictwa PAN /KG PAN /od 1987/. Od 1997 roku pełni funkcję Przewodniczącego Sekcji Wiertnictwa i Górnictwa Otworowego KG PAN. W latach 2008 – 2011 był członkiem Komitetu Zrównoważonej Gospodarki Surowcami Mineralnymi PAN.

Za swoją pracę naukową był wielokrotnie nagradzany nagrodą Rektora AGH a także otrzymał Dr hc. Dierżawnej Gірniczej Akademii Ukrainy w Dniepropietrowsku.

Posiada szereg odznaczeń państwowych w tym Srebrny Krzyż Zasługi /1976/, Krzyż Kawalerski /1987/ i Oficerski /2002/ Orderu Odrodzenia Polski, Medal Komisji Edukacji Narodowej /1995/, a także Złoty Medal za Długoletnią Służbę /2008/.

Ponadto posiada wyróżnienia resortowe takie jak: Zasłużony dla Górnictwa Nafty i Gazu /1987/, Polskiej Geologii /1987/, Polskiego Górnictwa /1992/, Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa /1987/ a także Odznakę Honorową za Zasługi dla Przemysłu Naftowego i Gazowniczego /2011/.

Otrzymał także odznaki Honorowe SITP-NiG: Złotą /1992/, Diamentową /2002/, FSNT NOT: Srebrną /1994/, Złotą /1997/, Diamentową /2011/. Jest Honorowym członkiem Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego/2004/.

Posiada tytuł Dyrektora Generalnego Górnictwa I stopnia/1993/.

Kapituła z wielkim szacunkiem odniosła się do znakomych osiągnięć profesora Stanisława Rychlickiego i uznała, że Medal im. Ignacego Łukasiewicza nr 20 trafia do osoby, która dziełem swojego życia w pełni na ten zaszczyt załużyła.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPniG

# Mgr inż. Waldemar Bołdaniuk nie żyje



31 maja 2012 r. zmarł mgr inż. Waldemar Bołdaniuk – były dyrektor naczelny Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, członek Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego (nr leg. 3716), prezes SITPNaft, SITPNaft, SITPNaft, SITPNaft w latach 1980 – 1981 oraz wiceprezes w latach 1981 -1984, czynny rzeczoznawca SITPNaft do ostatnich chwil życia.

Waldemar Bołdaniuk urodził się w 1933 r. Przez 54 lata był związany z polskim gazownictwem i jest jego historią. W roku 1958 rozpoczął pracę w „Gazowni Warszawskiej” jako kierownik warsztatów mechanicznych, od 1965 do 1970 roku pełnił funkcję naczelnego inżyniera, następnie w latach 1970-1974, był dyrektorem Warszawskiego Okręgowego Zakładu Gazownictwa. Od 1975 do 1982 r. pełnił funkcję naczelnego inżyniera i naczelnego dyrektora Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

W 1983 roku powrócił do pracy w Mazowieckim Okręgowym Zakładzie Gazownictwa na stanowisko dyrektora ds. pracowniczych, a następnie dyrektora ds. technik gazowniczych i pozostał na tym stanowisku do czasu przejścia na emeryturę w 2000 r.

Z Jego udziałem następował rozwój gazyfikacji kraju związany z budową głównych krajowych gazociągów przesyłowych gazu ziemnego, sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, zamiana gazu węglowego na gaz ziemny u odbiorców gazu w całym kraju, likwidacją gazowni węglowych, budową mieszalni gazu, budową „rozładni” gazu na terenie Gazowni Warszawskiej przy ul. Kasprzaka 25, budową wielu tłoczni gazu m.in.: Komarno (Ukraina), Wronów, Rembelszczyzna, odazotowni w Odolanowie, podziemnych zbiorników gazu m.in. Husów. W tym czasie działał również na rzecz rozwoju poszukiwań i wydobycia gazu ziemnego, szczególnie na Niżu

Polskim. Uczestniczył w opracowaniu programu oraz podejmowaniu decyzji, które przeobraziły całkowicie polskie gazownictwo i górnictwo naftowe oraz zapewniały podstawy funkcjonowania przedsiębiorstwa naftowo-gazowniczego praktycznie do dzisiejszych czasów.

Dogłębna znajomość przemysłu gazowniczego, jego potrzeb i problemów, powodowała trafność podejmowanych decyzji co do dalszych kierunków rozwoju, między innymi był wielkim orędownikiem budowy gazociągu tranzytowego, którego pierwsze kilkanaście kilometrów na terenie naszego kraju wybudowano już w 1970 r.

Podejmowane przez Niego dalsze wysiłki w celu pozyskania tranzytu z Rosji lub skropionego gazu ziemnego z Algierii spełzyły na niczym z uwagi na brak zrozumienia ze strony władz państwowych.

W trudnych latach 1980-1981 z wielkim zaangażowaniem bronił gazowników i naftowców, pertraktował z działaczami związkowymi najwyższego szczebla, załogami zakładów branży gazowniczej i naftowej oraz dostawcami gazu, a wielkie uznanie, jakim cieszył się w środowisku, niewątpliwie miało wpływ na bezpieczną i nieprzerwaną dostawę gazu do odbiorców w tym okresie.

W działaniu zawodowym pasją Jego była nowa technika wdrażana do obiektów i urządzeń systemu gazowniczego. Duże i godne uznania osiągnięcia, pozostawiające trwałe ślady w polskim gazownictwie, dotyczą dziedzin przesyłu, dystrybucji i użytkowania gazu. Między innymi z Jego inicjatywy podjęto produkcję polskiego gazomierza turbinowego, rotorowego, przeliczników do gazu.

Następnym obszarem szerokiej działalności była produkcja tanich kotłów gazowych i małych kotłowni szczególnie dla odbiorców domowych, która spopularyzowała wykorzystanie gazu ziemnego do ogrzewania pomieszczeń. Szereg nowych rozwiązań konstrukcyjnych, które wdrożył w stacjach gazowych, w ich wyposażeniu, kontroli i nadzorowaniu, znacznie poprawiły bezpieczeństwo pracy tych obiektów, obniżyły koszty i straty gazu.

Ciągłe dążenie mgr inż. Waldemara Bołdaniuka do poprawy jakości wyrobów i usług w gazownictwie na rzecz klienta spowodowało, że podległe służby jako pierwsze w PGNiG SA uzyskały certyfikat jakości zgodny z PN EN ISO 9001 w projektowaniu, kompletacji i serwisie stacji gazowych i pomiarowych.

Wreszcie w dziedzinie państwowych przepisów w gazownictwie wdrożył nowe podejście do wymagań funkcjonalnych i użytkowania sieci gazowej, co pozwoliło polskiemu gazownictwu przyjąć standardy odpowiadające UE.

Był głównym autorem projektów Rozporządzeń Ministra Gospodarki w sprawie "Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe".

W dziedzinie normalizacji inspirował, kierował opracowaniem lub sam opracował szereg norm zakładowych PGNiG S.A. z zakresu pomiarów i stacji gazowych.

W dziedzinie normalizacji państwowej był weryfikatorem wielu norm europejskich i kierował pracami Normalizacyjnego Komitetu Technicznego zajmującego się sprawami przesyłu gazu.

Jednocześnie od początku swojej kariery zawodowej działał w NOT i jego stowarzyszeniach naukowo-technicznych, w tym w SIMP, PZITS, SITPNaft, SITPNaft. Jako rzeczoznawca i weryfikator z dziedziny gazownictwa był autorem wielu opracowań, opinii i ekspertyz z zakresu przemysłu gazowniczego i do ostatnich dni prowadził prace eksperckie w ramach Zespołu Rzeczoznawców SITPNaft.

Nie sposób jest wymienić wszystkich dokonań, w jakich uczestniczył mgr inż. Waldemar Bołdaniuk, wnosząc swoją myśl i wiedzę, potwierdzonych wieloma wnioskami racjonalizatorskimi, nowatorskimi rozwiązaniami i patentami. Kadra gazownicza i górnictwa naftowego zawsze z szacunkiem odnosiła się do swojego dyrektora mgr inż. Waldemara Bołdaniuka, jako wspaniałego fachowca, który całą swoją wiedzę oddał naszej branży, ale też jako człowieka życzliwego ludziom, bardzo dobrego kolegę, wymagającego szefa oraz nauczyciela, który wychował liczną rzeszę gazowników. Za swe zasługi Waldemar Bołdaniuk był wielokrotnie wyróżniany odznaczeniami państwowymi, w tym Krzyżem Oficerskim OOP, stopniami zawodowymi, tytułami i odznakami honorowymi w tym: Diamentową Odznaką Honorową SITPNaft.

Trudno jest oswoić się z myślą, że odszedł człowiek, którego życie i działalność wniosły tak wiele w działalność górnictwa naftowego i gazownictwa, a także w działalność SITPNaft. Cześć Jego pamięci.

Nabożeństwo żałobne odbyło się 05.06.2012 w kościele św. Stanisława Biskupa w Warszawie, a pogrzeb na cmentarzu Wolskim.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPNaft

# VII Polski Kongres Naftowców i Gazowników Bóbrka 2012 zakończył obrady



W dniach 23 – 25 maja 2012 r. odbył się w Sali Kongresowej Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. I. Łukasiewicza Bóbrce VII Polski Kongres Naftowców i Gazowników.

Patronat honorowy nad kongresem przyjęli: wicepremier, minister Gospodarki – Waldemar Pawlak, minister Skarbu Państwa – Mikołaj Budzanowski oraz podsekretarz stanu w Ministerstwie Środowiska, główny geolog kraju – Piotr Woźniak.

Kongres odbywał się w podniosłej atmosferze ROKU IGNACEGO ŁUKASIEWICZA, a także akcentował inne ważne jubileusze, a m.in. 135-lecia założenia Krajowego Towarzystwa Naftowego.

Organizatorem kongresu był Zarząd Główny SITPNIIG, który tą edycję Polskich Kongresów Naftowców i Gazowników skoncentrował na przewodnim temacie:



Prezes SITPNIIG Michał Szubski w asyście przewodniczącego Komitetu Organizacyjnego Kongresu Stanisława Szafrana wita uczestników kongresu. Fot. W. Wanat

„STRATEGIA POLSKIEGO PRZEMYSŁU NAFTOWEGO, GAZOWNICZEGO I RAFINERYJNEGO W DOBIE EUROPEJSKIEGO KRYZYSU GOSPODARCZEGO”.

W obradach kongresu uczestniczyli przedstawiciele Ministerstwa Gospodarki, przedstawiciele instytucji naukowych, przedstawiciele spółek i zakładów naftowych i gazowniczych oraz firm

działających w sferze polskiego przemysłu naftowego i gazowniczego, przedstawiciele władz regionalnych oraz osoby, których bieżąca działalność wiąże się z przemysłem naftowym i gazowniczym. Tematykę kongresu przygotowała Rada Programowa pod przewodnictwem prof. dr hab.inż. Stanisława Rychlickiego z Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie. Udział w Honorowym Komitecie Naukowym Kongresu przyjęli: prof. dr hab. inż. Antoni Tajduś – rektor Akademii Górniczo-Hutniczej im. S. Staszica w Krakowie, prof. dr hab. inż. Maria Ciechanowska – Dyrektor Instytutu Nafty i Gazu, prof. dr hab. inż. Jacek Matyszkiewicz – dziekan Wydziału Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH, prof. dr hab. inż. Andrzej Gonet – dziekan Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu AGH, prof. dr hab. inż. Maciej Kaliski – dyrektor Departamentu Górnictwa w Ministerstwie Gospodarki.

Zgodnie z tradycyjnym zwyczajem przed obradami delegacja uczestników kongresu złożyła kwiaty na grobie Ignacego Łukasiewicza



Pamiątkowa lampa dla kol. Marzeny Majdzik, która pierwsza zgłosiła udział w kongresie. Fot. W. Wanat



Medal im. Ignacego Łukasiewicza wręczają kol. Stanisławowi Rychlickiemu prezes SITPNIIG Michał Szubski oraz kanclerz kapituły prof. Stanisław Szafran. Fot. W. Wanat



Uczestnicy kongresu. Fot. B. Bajorski



Prezes SITPNIIG Michał Szubski oraz Stanisław Szafran - Sekretarz generalny wręczają Diamentowe Odznaki Honorowe SITPNIIG kol. kol. Leopoldowi Sułkowskiemu i Piotrowi Kwiatkowskiemu. Fot. W. Wanat



Prof. Maciej Kaliski - dyrektor Departamentu Górnictwa w MG w asyście kol. Michała Szubskiego dekorują Odznakami Honorowymi "Za Zasługi dla Przemysłu Naftowego i Gazowniczego" kol. kol. Marię Ciechanowską, Piotra Niewiarowskiego i Stanisława Szafrana. Fot. W. Wanat



Prezes Michał Szubski i kol. Stanisław Szafran dziękują kol. Czesławowi Bobkowi za pracę na stanowisku prezesa Zarządu Fundacji Bóbrka w związku z przejściem na emeryturę. Fot. W. Wanat



Fot. W. Wanat

na cmentarzu w Zręcinie, a następnie uczestniczyli w mszy świętej celebrowanej w kościele p.w. Podwyższenia Krzyża Świętego OO Kapucynów w Krośnie, przez kapelana Zakładu Gazowniczego w Krakowie O. Fidelisa Maciołka w intencji twórcy przemysłu naftowego Ignacego Łukasiewicza oraz założycieli Towarzystwa dla Opieki i Rozwoju Przemysłu i Górnictwa Naftowego w Galicji oraz wszystkich członków, którzy wypełniali treścią jego wieloletnią działalność.

Uczestników kongresu powitali przedstawiciele Zarządu Głównego SITP NiG: kol. Michał Szubski prezes SITP NiG i kol. Stanisław Szafran Sekretarz generalny. Organizatorzy ufundowali symboliczny upominek uczestnikowi kongresu, który pierwszy złożył zgłoszenie na VII PKNiG – pani Marzena Majdzik – prezesowi Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o.

Tradycyjnym zwyczajem we wstępnej części obrad kongresu zostały wręczone odznaczenia zasłużonym członkom SITP NiG.

Kapituła Medalu im. Ignacego Łukasiewicza nadała Medal im. Ignacego Łukasiewicza (nr 20) kol. prof. dr hab. inż. Stanisławowi Rychlickiemu. Obserną laudację kol. prof. Stanisława Rychlickiego przedstawił kol. Stanisław Szafran – kanclerz kapituły, a medal wręczali laureatowi kol. Michał Szubski – prezes SITP NiG w asyście kol. Stanisława Szafrana – kanclerza kapituły



Prezes SITP NiG Michał Szubski wygłasza referat wprowadzający. Fot. W. Wanat



Referat prezentuje Ryszard Ryba. Fot. W. Wanat



Referat prezentuje Tomasz Karaś. Fot. W. Wanat



Referat prezentuje Jarosław Kawula. Fot. W. Wanat

Medalu i sekretarza generalnego SITP NiG.

Diamentową Odznaką Honorową SITP NiG zostali uhonorowani kol. Leopold Sułkowski, Piotr Kwiatkowski i Janusz Kobylański.

Tematykę VII Polskiego Kongresu Naftowców i Gazowników przygotowała Rada Programowa w składzie: Stanisław Rychlicki – przewodniczący, Kazimierz Chrobak, Andrzej Grasela, Krzysztof Janas, Mieczysław Jakiel, Mariusz Konieczny, Jerzy Nalepa, Bogdan Pastuszko, Ryszard Ryba, Andrzej Schoeneich, Janusz Walciszewski. Obrady roboczej części kongresu poprzedziło wystąpienie wprowadzające Michała Szubskiego – prezesa SITP NiG nt.

„Perspektywy rozwoju górnictwa naftowego i gazownictwa w Polsce”, a obrady odbywały się w 4 sesjach, w czasie których zaprezentowano następujące referaty:

W sesji I prowadzonej przez Marię Ciechanowską i Michała Szubskiego:

1. Wpływ europejskich zmian na krajowy rynek gazu ziemnego – Małgorzata Szymańska (Ministerstwo Gospodarki) prezentowała Sylwia Sikora;
2. Strategia PGNiG w aspekcie kryzysu gospodarczego – Tomasz Karaś (PGNiG SA);
3. Miejsce i rola polskiego systemu gazowniczego w systemie przesyłu Europy Środkowo – Wschodniej – Ryszard Ryba (GAZ-SYSTEM SA);

W sesji II prowadzonej przez Andrzeja Goleta i Krzysztofa i Janasa:

1. Polityka Unii Europejskiej wobec przemysłu naftowego – Grzegorz Kozakowski (PKN ORLEN SA);
2. 40 lat rafinerii w Gdańsku – od rafinerii w budowie, do nowoczesnej współczesnej rafinerii – Jarosław Kawula (Grupa LOTOS SA);
3. System magazynowania paliw – kluczowy element zrównoważonego rozwoju sektora paliwowego – Arkadiusz Majoch (INiG) - tezy referatu tylko w materiałach kongresowych.

W sesji III prowadzonej przez Jana Lubasia i Andrzeja Schoeneicha:

1. Wpływ regulacji prawnych Unii Europejskiej (REACH i CLP) na produkcję i obrót produktami rafineryjnymi – Grzegorz Sulej, Piotr Giżyński (PKN ORLEN SA);
2. PMG jako element systemu eksploatacji złóż węglowodorów – Jerzy Stopa, Stanisław Rychlicki (AGH);
3. Doświadczenia w zakresie kształcenia kadr dla przemysłu rafineryjnego w Rafinerii Gdańskiej – Tomasz Bytner (Grupa LOTOS SA).



Referat prezentuje Jan Lubaś. Fot. W. Wanat



Referat prezentuje Grzegorz Kozakowski. Fot. W. Wanat



Referat prezentuje Grzegorz Sulej. Fot. B. Bajorski



Referat prezentuje Jerzy Stopa. Fot. W. Wanat



Referat prezentuje Tomasz Bytner. Fot. B. Bajorski



Referat prezentuje Aleksander Puchowicz. Fot. W. Wanat



Fot. B. Bajorski



Fot. W. Wanat





Projekt uchwały przedstawia uczestnikom kongresu kol. Andrzej Schoeneich. Fot. W. Wanat



Kol. Stanisław Szafran podsumowuje obrady kongresu. Fot. W. Wanat



Fot. W. Wanat

ników decyzyjnych i całego społeczeństwa.

Kongres sponsorowali: PGNiG SA – jako sponsor strategiczny, oraz GAZ SYSTEM SA, PKN ORLEN S.A., Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z oo, Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z oo, Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z oo, Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z oo, Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z oo, Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z oo, PGNiG SA O/Sanok, PGNiG SA O/Zielona Góra, PGNiG Technologie Sp. z oo, a Grupa LOTOS SA była partnerem kongresu. Organizatorzy kongresu uprzejmie dziękują sponsorom i partnerowi, za wsparcie organizacyjne i finansowe, umożliwiające realizację przyjętego programu, a w tym wydanie materiałów kongresowych.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITP NiG

W sesji IV prowadzonej przez Czesława Bugaja i Bogdana Pastuszko:

1. Analiza możliwości zwiększenia stopnia szczerpania polskich złóż ropy naftowej – Jan Lubaś, Wiesław Szott (INiG), Mariusz Dziadkiewicz (PGNiG SA)
2. Historia przerobu 500 mln ton ropy naftowej w Rafinerii Płock – Aleksander Puchowicz (PKN ORLEN SA);
3. Uwarunkowania środowiskowe realizacji inwestycji – Witold Domek (CDN).

Prezentowane referaty obejmowały spektrum najbardziej obecnie ważnych zagadnień z punktu widzenia bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego kraju, eksponowały historyczne sukcesy polskiego przemysłu naftowego i odnosiły się do możliwości dotknięcia go skutkami obecnego europejskiego kryzysu gospodarczego. Ponadto uczestnicy kongresu stwierdzili, że wiele wątków poruszanych podczas obrad poprzednich edycji kongresu pozostaje nadal w sferze ważnych zagadnień współczesnego przemysłu naftowego i gazowniczego.

W podsumowaniu kongresu uczestnicy przyjęli uchwałę, której treść skierowali do czyn-



Spotkanie koleżeńskie przy ognisku wśród szybów naftowych Bóbrki. Fot. W. Wanat

## Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNIg w Warszawie II

12 czerwca 2008 r. w Warszawie odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Warszawie II. Komisja Rewizyjna Oddziału i dyskutanci dobrze ocenili działalność Oddziału w kadencji 2008 – 20012. WZDO udzielił absolutorium ustępującym władzom Oddziału, a następnie wybrano nowe władze Oddziału SITPNIg na kadencję 2012 – 2016 oraz delegatów na XXXVIII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów SITPNIg i przedstawicieli do Rady FSNT NOT.

Prezesem Oddziału na nową kadencję został wybrany ponownie kol. Andrzej Soroko.

Zarząd Oddziału SITPNIg w Warszawie II wybrano w następującym składzie:

1. Andrzej Soroko – prezes
2. Marek Buchelt – wiceprezes
3. Ewa Kania – sekretarz
4. Agnieszka Rudnicka – skarbnik
5. Maciej Bednarek – członek
6. Jolanta Obara-Janocha – członek
7. Krystyna Matysiak – członek

oraz przewodniczący kół wchodzący w skład Zarządu Oddziału z mocy Statutu SITPNIg:

1. Sylwia Jarczyńska – Przewodnicząca Koła nr 1
2. Henryk Paciorek – Przewodniczący Koła nr 2
3. Rafał Kudrewicz – Przewodniczący Koła nr 3
4. Andrzej Machela – Olszacki- Przewodniczący Koła Seniora

Komisja Rewizyjna Oddziału wybrana została w składzie:

1. Roman Modzelewski – przewodniczący
2. Adam Strzyński
3. Stanisław Bachnacki

Sąd Koleżeński Oddziału wybrano w składzie:

1. Liliana Burlińska – przewodnicząca
2. Iwona Kania
3. Jan Wójcik

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPNIg



*Andrzej Soroko podczas referatu sprawozdawczego ustępującego Zarządu Oddziału SITPNIg w kadencji 2008 – 2012 r. Fot. arch. SITPNIg Oddział w Warszawie II*

## Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNIg w Poznaniu

22 maja 2012 r. w Poznaniu odbyło się Walne Zwyczajne Zgromadzenie Delegatów Oddziału Poznańskiego SITPNIg. Podczas obrad WZDO wręczono Odznaki Honorowe SITPNIg za-

śluzonym działaczom SITPNIg. W referacie sprawozdawczym ustępującego Zarządu Oddziału SITPNIg, ocenie Komisji Rewizyjnej Oddziału oraz dyskusji uczestników WZDO podsumowano do-



*Andrzej Mikołajczak – prezes ustępującego Zarządu Oddziału prezentuje referat sprawozdawczy za upływającą kadencję. Fot. arch. SITPNIg Oddział w Poznaniu*



*Grono Koleżanek i Kolegów uhonorowanych Odznakami Honorowymi SITPNIg i FSNT NOT. Fot. arch. SITPNIg Oddział w Poznaniu*



Grono koleżanek i kolegów uhonorowanych Odznakami Honorowymi SITPniG i FSNT NOT. Fot. arch. SITPniG Oddział w Poznaniu



Członkowie Walnego Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Delegatów Oddziału SITPniG w Poznaniu podczas głosowania. Fot. arch. SITPniG Oddział w Poznaniu



Nowo wybrany Zarząd Oddziału SITPniG w Poznaniu (od lewej): wiceprezes Andrzej Barczyński, prezes Andrzej Mikołajczak, sekretarz Ewa Przedpeńska, skarbnik Barbara Janke, z-ca sekretarza Małgorzata Ratajczak, członkowie Zarządu Jan Wicorek, Wiesław Gurdak, Jacek Łoda. Fot. arch. SITPniG Oddział w Poznaniu

konania Oddziału w kadencji 2008 - 2012 i oceniono metody i atmosferę pracy w poznańskim środowisku gazowników Stowarzyszenia.

Na wniosek Komisji Rewizyjnej Oddziału jednogłośnie udzieliło absolutorium ustępującym władzom Oddziału SITPniG. Wybrano nowe władze Oddziału: Zarząd Oddziału, Komisję Rewizyjną Oddziału, Sąd Koleżeński Oddziału

Prezesem Oddziału na nową kadencję został wybrany ponownie kol. Andrzej Mikołajczak.

Zarząd Oddziału SITPniG w Poznaniu wybrano w następującym składzie:

1. Andrzej Mikołajczak – prezes
2. Andrzej Barczyński – wiceprezes
3. Grzegorz Bartoszewski – wiceprezes
4. Ewa Przedpeńska – sekretarz
5. Małgorzata Ratajczak – z-ca sekretarza
6. Barbara Janke – skarbnik
7. Wiesław Gurdak – członek
8. Jacek Łoda – członek
9. Jan Wicorek – członek

oraz przewodniczący kół wchodzący w skład Zarządu Oddziału z mocy Statutu SITPniG:

1. Koło Zakładowe Nr 1 – Andrzej Koźlecki
2. Koło Zakładowe Nr 2 – Aleksander Siepenewski
3. Koło Zakładowe Nr 3 – Maria Gębka
4. Koło Zakładowe Nr 4 – Janusz Kurmański
5. Koło Zakładowe Nr 5 – Zbigniew Bartkowiak
6. Koło Zakładowe Nr 6 – Grażyna Sapięha
7. Koło Zakładowe Nr 7 – Henryk Grabowski
8. Koło Zakładowe Nr 8 – Zbigniew Nowak
9. Koło Zakładowe Nr 9 – Maciej Bałuczyński
10. Koło Zakładowe Nr 10 – Ryszard Białczyk
11. Koło Zakładowe Nr 11 – Robert Krzyżaniak
12. Koło Zakładowe Nr 13 – Jerzy Wiśniewski
13. Koło Zakładowe Nr 14 – Marek Maćkowiak
14. Koło Zakładowe Nr 15 – Tadeusz Zugehoer

Komisja Rewizyjna Oddziału wybrana została w składzie:

1. Waldemar Różański – przewodniczący
2. Ewa Krzywiak – sekretarz

3. Przemysław Hozakowski – członek
- Sąd Koleżeński Oddziału wybrano w składzie:
1. Konrad Śniatała – przewodniczący
  2. Beata Kosmala – sekretarz
  3. Urszula Jakimczyk – członek

Delegaci na Walny Zjazd SITPniG

1. Białczyk Ryszard
2. Gębka Maria
3. Grabowski Henryk
4. Gurdak Wiesław
5. Kowalski Zdzisław
6. Łoda Jacek
7. Nowak Zbigniew
8. Przedpeńska Ewa
9. Różański Waldemar
10. Wicorek Jan

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPniG

# Majówka na Roztoczu



**ODDZIAŁ  
GORLICE**



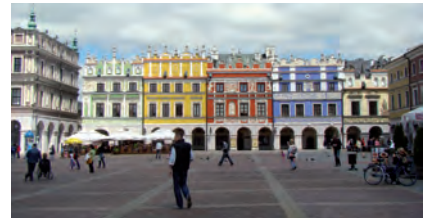
Andrzej Drzymała

W dniach od 18-20 maja Oddział SITP NiG w Gorlicach zorganizował dla swych członków wycieczkę na Roztocze. Dopisała piękna pogoda, a trasa okazała się niezwykle interesująca. Pragnę podzielić się nieco wrażeniami z wycieczki, aby zachęcić innych do wyjazdu i zwiedzenia tych niezwykle interesujących stron naszego kraju. Zaczęliśmy od samego południa ściany wschodniej tj. od Przemyśla, który ma niezwykle interesującą historię oraz bardzo ciekawe zabytki. Poznaliśmy nie tylko samo uroczne miasto, ale jego okolice. Zaczęliśmy od otaczających go ruin Twierdzy Przemyśl, jednej z najlepiej ufortyfikowanych twierdz austro-węgierskich przed I wojną światową. Poznaliśmy historię budowy twierdzy oraz rolę jaką odegrała w czasie działań wojennych. Aby zaciekawic nie tylko miłośników historii i kultury odwiedziliśmy leżące nieopodal Przemyśla aboretum w Boleszycach. Był to czas, gdy wiele gatunków wyszukanych roślin było w pełnym rozkwicie, robiąc wielkie wrażenie na zwiedzają-

cych. Kolejno udajemy się do Biłgoraja, aby na drugi dzień, od rana zacząć wędrówkę po Roztoczu. Na wstępie odwiedziliśmy Zwierzyniec, myśliwską rezydencję Zamojskich. W XIX wieku była tu siedziba Zarządu Ordynacji Zamojskiej-dziedzicznego majątku rodzowego. Obecnie można tam podziwiać przepięknie położony kościół „na wodzie” p.w. św. Jana Nepomucena ufundowany przez Tomasza Zamojskiego oraz zabytkową willę plenipotenty ordynacji w Zwierzyncu, która obecnie jest siedzibą Parku Narodowego. Znajduje się tam również Ośrodek Edukacyjno-Muzealny Roztoczańskiego Parku Narodowego. Ze Zwierzynca wychodzi wiele ścieżek dydaktycznych prowadzących do okolicznych lasów i stawów. Kolejny przystanek to Szczepieszyn i pomnik chrząszcza wyrzeźbiony w drzewie lipowym pasikonik ubrany we frak grający na skrzypcach. Można tam również zwiedzić piękny dom kultury mieszczący się w starej pięknie odrestaurowanej synagodze żydowskiej. Spieszymy się aby stanąć na rynku w Zamościu przed południem i wysłuchać hejnału granego z ratuszowej wieży zgodnie z tradycją na trzy strony świata. Podziwiamy piękno odrestaurowanego renesansowego Zamościa założonego w 1580 r. przez kanclerza i hetmana Jana Zamojskiego. Jest to niezwykła w skali światowej miejska realizacja urbanistyczna opracowana przez Włocha Bomonda Mirando. Poznajemy nie tylko ratusz i kamienice z arkadami przylegające do rynku głównego, ale również inne wspaniałe budowle, które czekają w kolejce na przywrócenie im dawnej świetności (zamek, akademia zamojska, biblioteka i inne). Spacerujemy po niezwykle urokliwych uliczkach wokół miasta poznając uroki



Ratusz w Zamościu. Fot. A. Drzymała



Kamienice ormiańskie na Starym Mieście w Zamościu Fot. A. Drzymała

dawnego Zamościa. Wstępujemy do dawnej kolegiaty, obecnie katedry zamojskiej, poznajemy jej historię i architekturę. Będąc w Zamościu nie sposób nie zwiedzić jego fortyfikacji. Świadczy one o wielkości i znaczeniu strategicznym miasta, które opierało się skutecznie różnym najazdom na przestrzeni swojej historii. Wieczór spędzamy w Lublinie spacerując po starym mieście do późnych godzin wieczornych. Zachwycając się pięknem Zamościa nie sposób nie zwiedzić Kozłówki. Ta rezydencja arystokratyczna przetrwała dziejowe zawieruchy w takim kształcie jaki nadali jej dawni właściciele. Tutejsze Muzeum Zamojskich szczyci się największym w kraju zbiorem dzieł sztuki i przedmiotów codziennego użytku z XIX i początków XX stulecia. Podkreśla wielkość i potęgę rodu Zamojskich, którzy byli właścicielami kompleksu do 1944 r. Na trasie wycieczki mamy jeszcze Puławę i Kazimierz Dolny nad Wisłą. Większość zabytków w Puławach jest w chwili obecnej w remoncie. Można je podziwiać tylko z zewnątrz spacerując po parku pałacowym, należącym niegdyś do wielkiego rodu Czartoryskich. Oni to wzniesli tu cały szereg budowli, które obecnie możemy podziwiać. W Świątyni Sybilla księżna Izabela Czartoryska gromadziła pamiątki dawnej świetności Rzeczypospolitej dla przyszłych pokoleń. Gdy obiekty te zostaną udostępnione w całości do zwiedzania należy koniecznie ponownie przyjechać do Puław. Następnie jedziemy do Kazimierza Dolnego. To niezwykle urokliwe miasteczko położone nad Wisłą przyciągało i przyciąga nie tylko malarzy i artystów, ale coraz większe rzesze turystów. Osobliwości architektoniczne tego miasta pozostają w pamięci wszystkich, którzy je kiedyś odwiedzili i kuszą do ponownego przybycia.

Andrzej Drzymała



Uczestnicy wyjazdu, w tle kościół „na wyspie” pod wezwaniem św. Jana Nepomucena XVIII wiek Fot. Andrzej Drzymała

# Międzynarodowa Konferencja i Wystawa **NAFTA i GAZ 2012**

**NOWOCZESNE  
TECHNOLOGIE**



**NOWOCZESNE  
ROZWIĄZANIA**

19 i 20 września 2012, Warszawa, Pałac Kultury i Nauki

## Spotkanie sektora przemysłu naftowego i energetycznego oraz gazownictwa

### ● KONFERENCJA NAFTA I GAZ 2012

#### Główne tematy:

- ❖ Polska a zewnętrzna unijna polityka energetyczna - strategie i zagrożenia
- ❖ Otwarcie rynku gazu ziemnego. 2012 rokiem przełomu?
- ❖ Sektor naftowy - czy konsolidacja jest konieczna
- ❖ Europejska polityka energetyczna i klimatyczna a strategie dla Polski
- ❖ Strategie państwa dla gazu łupkowego - perspektywy po pięciu latach
- ❖ Przesył gazu i paliw płynnych - tranzyt i dywersyfikacja

### ● NA STOISKACH TARGOWYCH PREZENTACJA M.IN.:

- ❖ urządzeń i sprzętu
- ❖ produktów naftowych
- ❖ surowców i materiałów
- ❖ procesów produkcyjnych
- ❖ procesów rafineryjnych i gazowych

[www.naftaigaz.com.pl](http://www.naftaigaz.com.pl)

Patronat medialny:

**wiadomości**  
NAFTOWE I GAZOWNICZE

Patron materiałów konferencyjnych:

**INTERGRAPH**

Organizator:

**ZARZĄD TARGÓW WARSZAWSKICH S.A.**

02-566 Warszawa, ul. Puławska 12a;  
tel.: +48 22 849 60 06; fax: +48 22 849 35 84;  
e-mail: [naftaigaz@ztw.p](mailto:naftaigaz@ztw.p); [www.naftaigaz.com.pl](http://www.naftaigaz.com.pl);  
[www.ztw.pl](http://www.ztw.pl)

## X Międzynarodowa Konferencja Gas Infrastructure Europe (GIE) — GAZ-SYSTEM S.A. gościł europejskich operatorów infrastruktury gazowej

GAZ-SYSTEM S.A. współorganizował dziesiątą, jubileuszową Międzynarodową Konferencję Gas Infrastructure Europe (GIE). Konferencja GIE od lat jest jednym z najważniejszych i najbardziej prestiżowych wydarzeń w europejskim sektorze gazowniczym oraz pierwszym, tak dużym tego typu spotkaniem organizowanym w Polsce. Tegoroczna konferencja GIE zgromadziła ok. 350 uczestników, w tym przedstawicieli wszystkich europejskich operatorów gazowych systemów przesyłowych.

Pierwszą część konferencji zdominowała Energetyczna Mapa Drogowa do 2050 r., jako strategiczna odpowiedź Unii Europejskiej na wyzwania w zakresie zapotrzebowania na energię. Realizacja jej założeń została uznana przez uczestników konferencji za projekt wymagający porozumienia i współpracy wielu stron.

Jean-Claude Depail, przewodniczący Gas Infrastructure Europe, zaznaczył, że rola gazu w przyszłości gospodarek państw Unii Europejskiej coraz bardziej będzie funkcją wzajemnych



Komisarz ds. Energii Günther H. Oettinger, prezydent GIE Jean-Claude Depail, prezes Zarządu GAZ-SYSTEM S.A. Jan Chadam. Fot. arch. GAZ-SYSTEM S.A.

relacji pomiędzy decyzjami poszczególnych Państw Członkowskich co do kształtu ich przyszłego bilansu energetycznego. Gaz ziemny, szczególnie jako wsparcie dla odnawialnych źródeł energii (OZE), pozwoli sprawnie reago-

wać na zmienność możliwości produkcyjnych opartych na tych źródłach. Podkreślił, że organizacja Gas Infrastructure Europe stara się wypracować odpowiedź operatorów na te wyzwania polityki energetycznej w Europie i promuje gaz ziemny jako paliwo przyszłości, komplementarne z innymi źródłami energii i niezbędne w realizacji ambitnych europejskich celów ochrony klimatu.

W trakcie swojego przemówienia do uczestników konferencji, komisarz ds. Energii, Günther H. Oettinger, podkreślił, że państwa członkowskie, firmy gazownicze i europejscy konsumenci powinni mieć komfort podejmowania przyszłych decyzji zakupowych w oparciu o efektywne i zintegrowane sieci przesyłu energii. Padła również deklaracja, że odpowiedzialność europejskich operatorów przesyłowych za rozbudowę sieci, zostanie uwzględniona w najbliższej perspektywie finansowej i znajdzie wsparcie w instytucjach UE na właściwym poziomie.

Kolejnym ważnym tematem konferencji był rozwój nowych technologii i innowacji w sektorze gazu ziemnego. Prowadzenie wydobywania ze złóż niekonwencjonalnych jest w fazie przygotowawczej, jednak europejskie firmy przesyłowe już analizują rozbudowę systemów pod kątem zapewnienia odpowiednich zdolności przesyłowych.



Konferencja odbyła się 24-25 maja w Krakowie, gromadząc 350 uczestników. Fot. arch. GAZ-SYSTEM S.A.



Otwarcie konferencji GIE w Centrum Szkoleniowo-Konferencyjnym Comarch w Krakowie. Fot. arch. GAZ-SYSTEM S.A.

Innowacyjny sposób myślenia i tworzenie rozwiązań dla wyzwań klimatycznych również będą promowane i wspierane przez Unię Europejską, tak by w perspektywie do 2050 r. służyły już konsumentom i klimatowi na skalę przemysłową.

Drugi dzień konferencji został poświęcony rozbudowie europejskich zdolności magazynowania gazu ziemnego. Podziemne magazyny gazu są kluczowe dla bezpieczeństwa rynków energetycznych, niezbędne dla optymalizacji pracy sieci każdego operatora przesyłowego oraz efektywne w handlu gazem.

Kolejny panel na temat nowych wyzwań na rosnącym rynku LNG był okazją do wymiany najlepszych praktyk operatorów terminali LNG.

Konferencję GIE zakończyła dyskusja na temat europejskich Kodeksów Sieci, które są istotnym narzędziem dla budowy jednolitego, wewnętrznego rynku gazu w UE. Dokumenty te będą podstawą praktycznej współpracy europejskich operatorów systemów przesyłowych, definiując między innymi zasady dotyczące alokacji przepustowości, bilansowania i współpracy systemów przesyłowych. Prace nad kodeksami toczą się przy udziale uczest-

ników rynku, Komisji Europejskiej oraz Agencji ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki (ACER) i zmierzają w stronę zharmonizowanego europejskiego rynku gazu.

– Ambicją GAZ-SYSTEM S.A. jest odgrywać istotną rolę w rozwoju regionalnego rynku gazu ziemnego i pracować dla Europy likwidując wyspy energetyczne. Dlatego bierzemy aktywny udział w pracach Gas Infrastructure Europe, wymieniamy doświadczenia i wiedzę z naszymi europejskimi partnerami, a przy okazji takiej jak dzisiejsza konferencja wspólnie planujemy naszą pracę nad dalszą integracją sieci przesyłowych – powiedział Jan Chadam, prezes Zarządu GAZ-SYSTEM S.A.

Gas Infrastructure Europe (GIE) od 2002 roku reprezentuje wspólny głos operatorów infrastruktury gazowej w Europie i zajmuje się zagadnieniami związanymi z przesyłem, magazynowaniem gazu ziemnego oraz technologią LNG. GIE zrzesza 70 członków z 25 państw europejskich. Celem tej organizacji jest promocja stabilnych, niezawodnych i spójnych ram regulacyjnych, a także tworzenie sprzyjających warunków do rozwoju europejskiego rynku gazu. GAZ-SYSTEM S.A. należy do organizacji od 2005 r.

Małgorzata Polkowska  
Rzecznik prasowy  
GAZ-SYSTEM S.A.



Od lewej: prezydent Gas LNG Europe Francisco de la Flor, prezydent Gas Transmission Europe Stephen Kamphues, prezydent Gas Storage Europe Jean Marc Leroy. Fot. arch. GAZ-SYSTEM S.A.

# Podsumowanie XV – tej Krajowej Konferencji GAZTERM 2012 „Perspektywy rozwoju gazownictwa”

*Można dawać rady,  
ale nie można nauczyć postępować*

F. de La Rochefoucauld

Zasadniczym celem XV, jubileuszowej Konferencji Gazterm, była odpowiedź na pytanie w jakim kierunku w najbliższych latach będzie rozwijało się gazownictwo (Quo vadis gazownictwo) w szerokim pojęciu, tzn. począwszy od wydobycia, przesyłu, dystrybucji gazu oraz jego zastosowania.

Nie można też pominąć faktu, iż konferencja była organizowana po raz 15. stąd z okazji jubileuszowego spotkania warto będzie podsumować dokonania minionego okresu.

Tematyka konferencji obejmowała:

- Kierunki rozwoju gazownictwa w Polsce
- Gazownictwo w Unii Europejskiej
- Rola gazu ziemnego w ochronie klimatu w świetle dyrektyw Unii Europejskiej
- Polityczne i geopolityczne uwarunkowania wydobycia gazu łupkowego w Polsce
- Aspekty techniczno-prawne związane z budową terminala w Świnoujściu
- Systemy IT oraz środki komunikacji w przesyśle i dystrybucji
- Techniczno-ekonomiczne aspekty budowy układów pomiarowych na wysokim ciśnieniu
- Najnowsze technologie stosowane w gazownictwie przy budowie i eksploatacji sieci gazowych

- Kierunki rozwoju ciepłownictwa w Polsce (bariery i zagrożenia)
- Certyfikaty energetyczne.
- Możliwości rozwoju energetyki w Polsce w oparciu o gaz ziemny
- Zmiany legislacyjne w gazownictwie ze szczególnym uwzględnieniem Prawa gazowego

Ponadto tematyka konferencji obejmowała tradycyjnie problemy aktualnie nurtujące środowisko gazownicze i ciepłownicze.

W świetle poruszonych w referatach zagadnień oraz szerokiej dyskusji nasuwają się następujące wnioski i spostrzeżenia:

1. Rozwój infrastruktury gazowniczej jest czynnikiem bezpieczeństwa energetycznego i liberalizacji rynku gazu
2. Należy dążyć do zlokalizowania w Polsce HUB-a np. w okolicy terminalu LNG w Świnoujściu z jednoczesną budową PMG. Byłby to miły krok w kierunku intensyfikacji liberalizacji rynku gazu w Polsce jak i zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego kraju.
3. Niekonwencjonalne zasoby gazu w Polsce typu tight gas i shall gas mogą przyczynić się do rozwoju górnictwa ropy i gazu oraz uniezależnienia się od konieczności pozyskiwania gazu ze źródeł zewnętrznych.



Prezes WSG Sp. z o.o. Zdzisław Kowalski. Otwarcie Obrad Konferencji. Fot. arch. WSG

4. Rozwój przemysłu gazowego związanego ze złożami niekonwencjonalnymi czeka na silne wsparcie polityczne i biznesowe, a także lokalnych społeczności.
5. W zakresie zagadnień związanych z gazem niekonwencjonalnym można sformułować następujące dodatkowe uwagi:
  - Nie jest możliwe narzucanie w tej chwili dodatkowych obciążeń podatkowych dla przemysłu z uwagi na dużą niepewność w zakresie warunków prowadzenia eksploatacji. Podobnie niemożliwe jest przejście do fazy komercyjnej projektów wydobycia bez fazy pośredniej związanej z budową centrów pilotażowych do oceny efektywności stymulacji i optymalizacji kosztów wiercenia i wydobycia gazu.
  - Konieczna infrastruktura związana z możliwością transportu i dystrybucji gazu musi być budowana z wyprzedzeniem w warunkach niepewności komercyjnego wydobycia gazu.
  - Nowe rozwiązania technologiczne stosowane głównie w USA wskazują, że technologie można dostosować do lokalnych



Dr Andrzej Barczyński – przewodniczący Komitetu Naukowego. Fot. arch. WSG



Sylvia Sikora – Ministerstwo Gospodarki. Fot. arch. WSG



- warunków geologicznych w Europie i Azji.
6. Odkrycie złóż gazu łupkowego może pozwolić na wewnętrzne wzmocnienie Polski i zwiększenie jej możliwości oddziaływania na otoczenie międzynarodowe.
  7. Prawdopodobnie ustawiony system szeroko pojmowanej regulacji mechanizmów działania ciepłownictwa w Polsce, przy uwzględnieniu obszarów zagrożeń, może stać się przyczynkiem do osiągnięcia sukcesu na niwie efektywnego i korzystnego dla wszystkich uczestników rynku rozwoju zbiorowych usług zaopatrzenia w ciepło.
  8. Kluczowe znaczenie dla realizacji PUG ma z pewnością nowelizacja rozporządzenia systemowego i wdrożenie do polskiego prawa punktu wirtualnego.
  9. Systemy zarządzania majątkiem sieciowym mogą pozwolić na profesjonalną paszportyzację sieci gazowej i efektywny monitoring infrastruktury technicznej, a odpowiednia baza danych pomagać w lokalizacji awarii i prowadzeniu remontów, montażu urządzeń oraz ułatwiać prowadzenie rozliczeń podatkowych, umożliwiać planowanie rozwoju infrastruktury, modelowanie zagrożeń oraz efektywniejszy nadzór techniczny.
  10. Niezbędne jest opracowanie w Polsce modelu rynku gazu, który pozwoliłoby na uporządkowanie branży gazowniczej podzielonej obecnie na działalność przesyłową, dystrybucyjną i obrotową.
  11. Polski system transportu gazu należy dostosować do standardów europejskich. Co wymaga: przeprowadzenia dalszych zmian w zakresie podziału majątku sieciowego należącego do operatora systemu przesyłowego i dystrybucyjnego zgodnie z przesłankami technicznymi, prawnymi i ekonomicznymi.



od lewej: prezes WSG Sp. z o.o. Zdzisław Kowalski, dr Andrzej Barczyński, prorektor Politechniki Gdańskiej Waldemar Kamrat, wiceprezes PGNiG S.A. Radosław Dudziński. Fot. arch. WSG

- Alternatywnym rozwiązaniem, zgodnym z dyrektywą unijną, byłoby połączenie systemu przesyłowego dystrybucyjnego, co pozwoliłoby na znaczne uproszczenie systemu transportu gazu w Polsce i tym samym na obniżenie zarówno nakładów inwestycyjnych jak i kosztów eksploatacyjnych.
12. Istotnym zagadnieniem dla przyszłego rozwoju sektora gazowniczego będzie skuteczne i racjonalne wdrażanie programów pomocy unijnej. Mamy nadzieję, że dobre doświadczenia dotychczasowego wykorzystania tych środków finansowych w Polsce znajdą potwierdzenie w nowych środkach przeznaczonych na kolejną perspektywę finansową Unii Europejskiej.
  13. Szansą dalszego rozwoju gazownictwa w Polsce jest coraz szersze stosowanie paliwa gazowego w energetyce.
  14. Ze względu na to, że struktura polskiego systemu gazowniczego w znacznym stopniu różni się od systemów zachodnioeuropejskich możliwości wprowadzenia do sieci dystrybucyjnej biometanu produkowanego w biogazowniach wydają się mocno ograniczone.
  15. Wejście w życie aktów prawnych składających się na III Pakiet energetyczny Unii Europejskiej, także zbliżająca się prezydencja i przyjęte w jej ramach priorytety w zakresie zapewnienia Europie bezpieczeństwa energetycznego stworzyły impuls do kompleksowej zmiany przepisów prawa krajowego regulującego rynek energii w Polsce.
  16. Zakres rzeczowy uzgadnianych projektów planów rozwoju w URE powinien być dostosowany do realnych możliwości przedsiębiorstw energetycznych, nie powodując tym samym równoczesnego wzrostu kosztów, wynikających z samego ich przygotowania.
  17. Należy wprowadzić daleko idące zmiany w ustawodawstwie polskim tak, aby wyeliminować istniejące bariery dla rozwoju branży gazowniczej i ciepłowniczej, a w szczególności:
    - W Ustawie o drogach publicznych, o podatkach lokalnych (podatek od nieruchomości) oraz w sposobie taryfowania usług przesyłowych
    - W Prawie Gazowym winien pojawić się zapis o zakazie budowy równoległych gazociągów w przypadku, gdy występują techniczne możliwości przesyłowe istniejących gazociągów na danym terenie
    - Wymagana jest aktualizacja przepisów prawnych związanych z kompetencjami UDT i Nadzoru Budowlanego przy reali-



Uczestnicy XV Konferencji Gazterm 2012. Fot. arch. WSG

zacji budowy sieci gazowej

- W polskim prawie powinny znaleźć się zapisy chroniące i zarazem wspierające realizację liniowych inwestycji celu publicznego (wprowadzić przepisy państw unijnych posiadających rozwiązania ułatwiające lokalizację inwestycji liniowych) m.in.:
  - a) przeprowadzania procedury pozwolenia na budowę przez jeden organ administracji państwowej
  - b) przeprowadzenie jednej procedury wyłączeniowej dla grupy osób
  - c) wprowadzenie regulacji ustalania taryf dot. wysokości odszkodowań
  - d) możliwość kwestionowania wysokości odszkodowań przez właścicieli bez hamowania procesu inwestycyjnego
  - e) nadawanie Decyzjom o ograniczeniu praw rzeczowych rygoru natychmiastowej wykonalności i uproszczenie tej procedury
  - f) doręczanie stronom odpowiednich decyzji, postanowień itp. na drodze obwieszczeń, zawiadomień lub w formie elektronicznej
  - g) skrócenie czasu postępowań spadkowych oraz oczekiwania na wpis do księgi wieczystej
  - h) uproszczenie procedury związanej z ochroną środowiska naturalnego
  - i) zmiany w ustawie Prawo Gazowe dot. procedur związanych z odmową zawarcia umowy o przyłączenie do sieci gazowej
  - j) ze względu na bezpieczeństwo publiczne koncesje na działalność dystrybucyjną winny być wydawane tylko



Uczestnicy XV Konferencji Gazterm 2012. Fot. arch. WSG

dla jednego operatora na danym obszarze

18. Należy unikać nadmiernego koncesjonowania rynku energii oraz stopniowo zmniejszać wpływ administracji państwowej na cały sektor energetyczny.
19. Czynnikiem decydującym o zastosowaniu biogazu w gazownictwie (wprowadzanie biometanu do sieci dystrybucyjnej) będą względy ekonomiczne, a więc cena biogazu i koszty związane z jego utylizacją i doprowadzeniem do sieci dystrybucyjnej. Ze względu jednak na to, że struktura systemu gazowniczego w Polsce różni się znacznie od systemów zachodnioeuropejskich, możliwości wprowadzenia biometanu do sieci dystrybucyjnej wydają się w naszym kraju mocno ograniczone.
20. Układ zabezpieczający urządzenia punk-

tu wyjścia z systemu przesyłowego przed nadmiernym wzrostem przepływu paliwa gazowego nie może stanowić zagrożenia dla systemu dystrybucyjnego (wystarczającym zabezpieczeniem może być m.in. stacja redukcyjna). Dlatego zapis podany w pkt. 4.1.1 Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. należy uzupełnić o dodanie słów :”o ile jest to technicznie uzasadnione”

21. Zastosowanie technologii LNG (tzw. pregazyfikacja) może przyczynić się do rozwoju gazownictwa w Polsce, szczególnie w obszarach pozbawionych dostępu do gazu sieciowego, a tym samym do podniesienia komfortu życia ich mieszkańców.
22. Przemysł gazowniczy i ciepłowniczy powinien wspierać rozwój szkolnictwa średniego i wyższego w celu pozyskania odpowiednio wykwalifikowanych kadr mogących w przyszłości przejąć odpowiedzialność za rozwój całej branży.

Reasumując chciałbym, aby motto F. de La Rochefoucauld: „Można dawać rady, ale nie można nauczyć postępować” było inspiracją do podejmowania wyzwań w celu racjonalizacji działalności przedsiębiorstw gazowniczych i ciepłowniczych. ich współpracy, mając jednak na uwadze, że podmiotem wszelkiego działania jest człowiek i jemu należy podporządkować wszelkie cele i zamierzenia.

Andrzej Barczyński

Przewodniczący  
Komitetu Naukowego Konferencji  
GAZTERM 2012  
Międzyzdroje, 14 -16 maja 2012



Obrady XV Konferencji Gazterm 2012. Fot. arch. WSG

# X Międzynarodowe Targi Geologia GEO-EKO-TECH

Organizatorzy targów GEOLOGIA mają niewątpliwie powód do satysfakcji, bo impreza obchodziła swój jubileusz. W dniach 24-25 maja br. na terenie Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie odbyły się X Międzynarodowe Targi GEOLOGIA „GEO-EKO-TECH”. Otwierając targi wspólnie z przedstawicielem ministerstwa Środowiska Rafałem Milandem, z-cą dyrektora Departamentu Geologii i Koncesji Geologicznych (fot.1), a jednocześnie przedstawicielem patrona honorowego, dyrektora Instytutu Geologicznego prof. Jerzy Nawrocki podkreślił, że zainteresowanie zagadnieniem gazu z łupków w Polsce i na świecie zwiększyło również zainteresowanie geologią, w tym też wpływem prac geologicznych na środowisko. Takie też było główne hasło konferencji towarzyszącej targom: „Gaz z łupków – poszukiwanie, wydobywanie i środowisko”. Rozwinięciem tematu były referaty prezentowane w dwóch sesjach „Bariery i wyzwania w realizacji inwestycji poszukiwania gazu z łupków” oraz „Monitoring i ocena oddziaływania inwestycji na środowisko w poszukiwaniu gazu z łupków”, wygłoszone pierwszego dnia targów i moderowane przez z-cę dyrektora PIG Andrzeja Przybycina. Wprowadzeniem do pierwszej sesji było wystąpienie z-cy dyrektora Departamentu Geologii i Koncesji Geologicznych Rafała Milanda, który przedstawił stan poszukiwań gazu z łupków i ocenę realizacji projektów objętych koncesjami w ostatnich latach. Na obszarze 92 000 km<sup>2</sup> obejmującym 111 koncesji wydanych w latach 2007-2012 wykonano 21 odwiertów, w tym tylko dwa z odcinkami poziomymi. Obecnie 7 otworów jest w wierceniu, ale zgodnie z warunkami

koncesji w br. powinno ich być 49. W opinii dyr. R. Milanda warunki działania dla koncesjodawców są sprzyjające, jednak większość obecnych na sali przedstawicieli przemysłu nie zgodziła się z tym. W dyskusji po referatach przytoczono niektóre z przyczyn wpływających

na stan przygotowania do nowych zadań, w tym opracowania procedur kontroli użytkowania wód powierzchniowych i podziemnych wykorzystywanych w czasie wiercenia, a przede wszystkim w operacjach szczelinowania hydraulicznego. Dość dobrze radzą sobie z tym urzędy górnicze mające doświadczenie w nadzorze robót wiertniczych, natomiast wydaje się, że organy ochrony środowiska są dopiero na eta-



Fot. 2. Trudno było nie zauważyć ekspozycji patrona strategicznego targów – PGNiG SA. Fot. J. Zagórski

na tempo poszukiwań. Nie są to czynniki geologiczne lub techniczne, lecz przede wszystkim tryb uzgodnień i zezwoleń. Wymownym przykładem było wiercenie Dukla-1 zaplanowane do 5000 m. Po osiągnięciu głębokości 5001 m głębienie otworu przerwano, chociaż ze względu na cel geologiczny należało je pogłębić o 300-400 m. Urządzenie zostało zdemontowane, ponieważ operator nie mógł sobie pozwolić na wielomiesięczną bezczynność, zanim uzyska zgodę na dalsze wiercenie. Przypomniano także budowę terminalu LNG w Świnoujściu, która nie osiągnęłaby obecnego stanu zawansowania bez tzw. specustawy z 2009 r. przyspieszającej proces inwestycyjny. Kilkakrotnie w wypowiedziach dyskutantów poruszano sprawę klarownych i stabilnych zasad finansowych, bo powtarzające się postulaty obciążenia wydobywania gazu z łupków wysokimi podatkami w sytuacji, gdy zupełnie nie wiemy, kiedy ruszy wydobywanie na skalę przemysłową, jakie to będą ilości i ile będzie kosztował ten gaz, mogą w ogóle zahamować rozpoznanie.

Sesja druga poświęcona była sprawom bezpieczeństwa poszukiwań i eksploatacji gazu z łupków i wynikającym z tej działalności zagrożeniom dla środowiska. Są to zagadnienia wchodzące w zakres działania okręgowych urzędów górniczych, regionalnych dyrekcji ochrony środowiska i wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska. Debata z udziałem przedstawicieli tych instytucji pokazała różni-

ce ustalania kryteriów i zakresu monitoringu. Jest to również problem odpowiedniego zaplecza laboratoryjnego. W dyskusji przytoczono raport o badaniu aspektów środowiskowych prac wiertniczych i geologicznych wykonanych w rejonie wiercenia Łebień LE-2H, przygotowany przy udziale Państwowego Instytutu Geologicznego. Wnioski z tego raportu mogą być pomocne przy określaniu elementów monitoringu wyprzedzającego (przed rozpoczęciem wierceń) i kontroli bieżącej.



Fot. 1. Otwarcie targów – przy mikrofonie dyr. Rafał Miland. Fot. J. Zagórski



Fot. 3. Stoisko firmy MULTISERW-Morek, zdobywcy Grand Prix. Fot. J. Zagórski



Fot. 4. Miernik gęstości EDG. Fot. J. Zagórski

Również w pierwszym dniu targów odbyło się seminarium geotechniczne prezentujące rozwiązania z zakresu oprogramowania, przygotowania dokumentacji i ewidencji zagrożeń dla potrzeb planowania przestrzennego terenów miejskich. W tej części istotny był udział Instytutu Techniki Budowlanej, który był również patronem honorowym targów.

Konferencja samorządowa, która wypełniła drugi dzień targów, sprowadziła problemy omawiane na wcześniejszych sesjach na poziom podstawowy – szczebel powiatu. Zastanawiano się nad wykonywaniem zadań samorządu powiatowego w dziedzinie m. in. racjonalnej gospodarki wodami podziemnymi, oceny zagrożenia powodziowego i przygotowania geologiczno-inżynierskiego zagospodarowania terenu. Wiele przedstawionych rozwiązań, opracowanych we współpracy z PIG wykonującym zadania państwowej służby geologicznej

i hydrogeologicznej, pochodziło z powiatu wotomińskiego.

W białym pawilonie i na dziedzińcu PIG (fot. 2) 28 wystawców prezentowało szeroki wachlarz sprzętu wiertniczego i aparatury laboratoryjnej. Obecne były również firmy serwisowe i inżynierskie, przede wszystkim oferujące usługi związane z przewodnim tematem imprezy. Targom towarzyszył konkurs na najlepsze rozwiązania techniczne zgłoszone przez wystawców. W tym roku nagrodę Grand Prix przyznano firmie Multiserw-Morek (fot. 3) za elektryczny miernik gęstości EDG służący do określania parametrów gruntów i kruszyw (fot. 4). Firma HCP Polska Sp. z o.o. otrzymała wyróżnienie za opracowanie techniki zanieczyszczeń w gruntach i wodach podziemnych metodą fito-screeningu i metodą dendrochemiczną (analiza próbek drewna).

Jerzy Zagórski

## Warsztaty Górnice 2012

XV Warsztaty Górnicze odbyły się w dniach od 4 do 6 czerwca 2012 r. w Czarnej k. Ustrzyk Dolnych oraz w Bóbrce. Konferencja została zorganizowana przez Instytut Gospodarki Surow-

cami Mineralnymi i Energią PAN wraz z PGNIG SA pod patronatem głównego geologa kraju i Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego i przy współpracy z Departamentem Ochrony Środowiska i Gospodarki Złożem oraz Departamentem Górnictwa WUG.

Tegoroczna sesja Warsztatów Górniczych została ukierunkowana na zagadnienia zrównoważonego rozwoju górnictwa ropy i gazu w Polsce. W szczególności głównym

celem warsztatów była prezentacja wybranych doświadczeń i planowanych przedsięwzięć w działalności wydobywczej PGNIG SA. Wprowadzeniem do sesji plenarnej były dwa wykłady Grzegorza Wróbla z Państwowego Instytutu Geologicznego – PIB nt. Geologicznej i geofizycznej charakterystyki łupków bogatych w substancję organiczną oraz dr inż. Ireneusza Grzybka z WUG nt. odgazowania złóż węgla kamiennego.



Grupa uczestników Warsztatów Górniczych zapoznaje się z wystawą w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce

W sesji plenarnej wygłoszono osiem referatów tematycznie związanych m. in. z eksploatacją gazu i ropy naftowej z łupków, zasobami metanu w złożach węgla kamiennego i technologią jego pozyskania. Na zakończenie, wykład specjalny wygłosiła prof. zw. dr hab. inż. Kaja Pietsch nt. Problematyki poszukiwania złóż gazu ziemnego w rafach wapienia cechsztyńskiego w zachodniej Polsce.

W kolejnych dniach konferencji tematyka skupiała się w sesjach problemowych, typowych dla dotychczasowych spotkań, a dotycząca "Zagrożeń naturalnych w górnictwie". Przedstawiono interesujące wyniki badań naukowych oraz rozwiązań inżynierskich w ujęciu zagadnień górniczych, geologicznych, geofizycznych, geodezyjnych, geomechanicznych, czy geochemicznych. W tej części konferencji wygłoszono 38 referatów i wykładów związanych z problematyką oddziaływania na środowisko i doskonalenia technologii w eksploatacji pokładów węgla kamiennego, rud miedzi, ropy naftowej i gazu ziemnego, węgla brunatnego, soli kamiennej, siarki, czy surowców skalnych.

Kapituła konkursu pod przewodnictwem prof. Tadeusza Tatary wybrała najlepszy referat warsztatów. Było to wystąpienie Zbigniewa Samokara z KGHM Polska Miedź SA nt. Wpływu deformacji pochodzenia górniczego na zabu-



Wręczenie wyróżnienia za najlepszy referat Warsztatów Górniczych Sylwii Cygan doktorantce na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii AGH. Nagrodę wręcza prof. Tadeusz Tataro dziekan Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej

dowę powierzchniową. W kategorii Młodych Pracowników Nauki i Przemysłu wyróżnienie otrzymała Sylwia Cygan, doktorantka z AGH. Wyróżnionym wręczono okolicznościowe lampy naftowe ufundowane przez PGNiG SA.

W ostatnim dniu uczestnicy warsztatów mieli okazję zapoznać się ze zmodernizowaną wystawą technologii eksploatacji ropy naftowej i gazu ziemnego w Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Bóbrce.

W Warsztatach wzięło udział 125 osób reprezentujących ważniejsze firmy górnicze w Polsce oraz liczne jednostki naukowo-badawcze, a także obecni byli przedstawiciele gmin górniczych oraz Wyższego Urzędu Górniczego i Okręgowego Urzędu Górniczego w Krośnie.

Zenon Pilecki



Uczestnicy XV Warsztatów Górniczych w hotelu Perła Bieszczadów w Czarnej k. Ustrzyk Dolnych

## Skansen Naftowy w Gorlicach

31.05.2012 r. w Gorlicach miało miejsce otwarcie Skansenu Naftowego powstałego na terenie byłej kopalni ropy naftowej „Magdalena”. Uroczystego otwarcia dokonał burmistrz miasta Gorlic Witold Kochan wykuwając na starym kopalnianym kowadle podkowę, którą przybił na ścianie wieży wiertniczej. Ksiądz Prałat Andrzej Mucha poświęcił teren skansenu, zgromadzone tam eksponaty oraz postawioną w centralnym miejscu kapliczkę św. Barbary, wygłaszając wcześniej okolicznościową homilię. Następnie przemawiali liczni zaproszeni goście, a każdy doceniał wielce edukacyjny charakter takich skansenów pozwalających zachować od zapomnienia kulturę techniczną mieszkańców minionych dziesięcioleci. Doceniono wielkie zaangażowanie wielu budowniczych skansenu, a w szczególności Kazimierza Dudka, który był inicjatorem i budowniczym w jednej osobie, a skansen powstał na jego prywatnej posesji, którą zakupił w tym celu od PGNiG Oddział w Sanoku. Za całkowite oddanie się realizacji powziętego zamierzenia, burmistrz miasta Gorlic udekorował go orderem Za

Zasługi dla Rozwoju Kultury przyznany mu przez ministra Kultury Bogdana Zdrojewskiego. Kazimierz Dudek podziękował za przyznane mu zaszczytne wyróżnienie oraz wyraził wdzięczność wszystkim, którzy przyczynili się do jego powstania. Jest to kolejny obiekt na Szlaku Naftowym, a zarazem kolejna atrakcja turystyczna miasta Gorlic. Z okazji otwarcia skansenu Zespół Szkół Ekonomicznych z Gorlic przygotował bardzo ciekawą inscenizację



Burmistrz Witold Kochan wręcza Kazimierzowi Dudkowi odznakę zasłużonego dla Rozwoju Kultury przyznaną przez ministra Kultury i Dziedzictwa Narodowego Bogdana Zdrojewskiego. Fot. Piotr Gajda



Skansen Naftowy. Fot. Piotr Gajda

opartą na faktach z minionej epoki. Nie zapomniano o najważniejszych postaciach przemysłu naftowego na czele z Ignacym Łukasiewiczem, który w Gorlicach zapoczątkował swą przygodę z przemysłem naftowym oraz pociągnął za sobą innych, którzy przemysł ten dalej rozwijali. Spora grupa młodych licealistek w przepięknych strojach z tamtych minionych lat spacerowała alejkami skansenu



Uczniowie Zespołu Szkół Ekonomicznych przebrani w stroje z epoki uświetniają otwarcie Skansenu Naftowego „Magdalena”. Fot. Piotr Gajda



Rzeźba starego nałazca. Fot. Piotr Gajda



Fragment ekspozycji. Fot. Piotr Gajda

dodając niebywałego uroku całej imprezie. Przy dźwiękach muzyki rozpoczęto uroczysty Piknik Naftowy połączony z prezentacją wielu ciekawych pamiątek, które można było zakupić na okolicznościowym stoisku prowadzonym przez miejscowych kolekcjonerów.

Andrzej Drzymała

# Nieźłe Jaja... w bibliotece!

*Miejska Biblioteka Publiczna w Gorlicach była miejscem finału piątej edycji Konkursu Rysunku Satyrycznego Ropnioska 2012. Impreza, odbywająca się cyklicznie w Gorlicach od 2007 roku, regularnie gromadzi rysowników z całej Polski, oni zaś plastycznie zmagają się z tematyką naftową, paliwową i gazową.*



*Zdobywcy nagród głównych Henryk Cebula (w środku) i Marek Gliwa (pierwszy z prawej) z organizatorem konkursu Bartłomiejem Belniakiem (pierwszy z lewej). Fot. K. Korona*



*Sala i widownia podczas rozdania nagród. Fot. K. Korona*

## Pomysł z... jajem

Pomysłodawcą wydarzenia jest Bartłomiej Belniak, artysta, rysownik i ilustrator. Idea konkursu narodziła się w 2007 roku, uczestnicy to artyści, graficy, rysownicy i ilustratorzy z całej Polski, nadsyłający swe rysunki i grafiki na konkretny temat, związany z ropą, naftą i gazem w krzywym zwierciadle satyry. Symbolem konkursu jest niezidentyfikowana postać, nawiązująca wyglądem do czarnej kury – nioski, znoszącej baryłki z ropą zamiast jajek.

Impreza z roku na rok przyciąga nowych rysowników i zatacza szersze kręgi, ale ma też grono stałych bywalców, prezentujących od pierwszego wydania swoje prace na kolejnych edycjach. Konkurs, który miał być wydarzeniem jednorazowym, dzięki zainteresowaniu artystów oraz życzliwości osób, instytucji i firm stał się imprezą cykliczną.

– Celem konkursu jest przedstawienie historii przemysłu naftowego w krzywym zwierciadle satyry oraz przybliżenie uczestnikom konkursu Małopolski jako kolebki przemysłu naftowego – mówi Bartłomiej Belniak.

## Szaleństwa czy Łupkoholicy?

Tegoroczne tematy konkursu to – Szaleństwa panny nafty oraz Łupkoholicy – eksperci, spekulanci, politycy z nawiązaniem do postaci Ignacego Łukasiewicza.

Co roku prace z humorem i satyrycznym pazurem traktują wybrany temat, bywa też, że czasem bardziej skłaniają do refleksji niż rozśmieszają.

– W sumie wpłynęło 80 prac z najodleglejszych zakamarków kraju, między inny-



*Występ zespołu The Dollars Brothers podczas wernisza 5 edycji ROPNIOSKI. Fot. K. Korona*



Zwiedzający wystawę. Fot. K. Korona



„Czekoladowa Roponioska” – nagroda ufundowana przez właścicieli restauracji Podzamcze dla zwycięzcy konkursu. Fot. K. Korona

mi ze Śląska, Warmii i Mazur, z Pomorza. Większość z nich reprezentowała wysoki poziom plastyczny i merytoryczny – dodał Bartłomiej Belniak.

W jury zasiadli Ewa Król – PGNiG S.A Sank, Bożena Malaga-Wrona – KSG Tarnów, Witold Pazera – artysta plastyk, wykładowca, Zdzisław Tohl – artysta plastyk, dyrektor Muzeum Dwory Karwacjanów i Gładyszów w Gorlicach.

### Wyjajeni i nie tylko...

Pierwszą nagrodę V Konkursu Rysunku Satyrycznego Roponioska 2012 zdobył Henryk Cebula z Przeworska, który odebrał statuetkę zwycięzcy, czyli Wielkie Jajo 2012. Drugie miejsce czyli Duże Jajo 2012 otrzymał Marek Gliwa z Jarosławia, zaś Niezłe Jajo 2012 czyli trzecie miejsce dostał Waldemar Rukść z Olecka. Wyróżnienia, zwane Wyjajeniami, otrzymali: Jacek Frąckiewicz z WidaWy, Sławomir Łuczyński z Pabianic i Michał Graczyk z Nysy.

Niespodziankę uczestnikom wernisażu sprawił laureat wyróżnienia Sławomir Łuczyński, który nie mógł być obecny na wernisażu, ale przysłał film autorski z animacjami



„Czekoladowa Roponioska” – cięcie porcji w wykonaniu Henryka Cebuli. Fot. K. Korona

własnych prac plastycznych czym uatrakcyjnił finał Roponioski. Każdy uczestnik wernisażu otrzymał książeczkę z informacjami o poprzednich oraz o aktualnej edycji Roponioski. Atutem publikacji są kolorowe zdjęcia tegorocznych prac oraz zwięzłe informacje m.in. o Ignacym Łukasiewiczu, o gazie łupkowym, a humoru dodają opowieści Damiana Kierka.

### Jak zjeść kurę?

Wernisaż w gorlickiej bibliotece został wzbogacony o elementy muzyczne, grał zespół Dollars Brothers z Gorlic. Atrakcją wieczoru było spotkanie towarzyskie po wernisażu. Niespodziewanie na stół wjechała czarna, potężnych rozmiarów, kura z czekolady z płonącymi skrzydłami. Zdobywcy pierwszego i drugiego miejsca sprawdzali delikatnie dotykiem, czy nie ucieknie, a potem zabrali się za rozkrawanie jej... od ogona. Jednak zamiast ropy, jak to było w założeniu Bartka Belniaka, popłynęła... czekolada.

### Do zobaczenia za rok

Konkurs był wspierany przez Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, które było sponsorem głównym, Urząd Miejski w Gorlicach, Karpacką Spółkę Gazownictwa. Organizatorami konkursu oprócz Bartłomieja Belniaka były Wiadomości Naftowe i Gazownicze, Stowarzyszenie Naukowo-Techniczne Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego Oddział w Gorlicach. Za rok kolejna edycja. Czy Bartkowi Belniakowi nie zabraknie pomysłów na tematy? Muszą być oczywiście... z jajem.

Ewa Bugno



### *Muzeum Gazownictwa w Paczkownie*

*To skarbnica ponad 3 tys. eksponatów: gazowych urządzeń gospodarstwa domowego i przemysłowego. Bogatą kolekcję stanowią lampy gazowe, kuchenki, piecyki grzewcze, lokówki, żelazka, a nawet lodówka i pralka gazowa. Muzeum posiada największą w Europie kolekcję zgromadzonych w jednym miejscu prawie 600 gazomierzy.*

*Muzeum dysponuje nowocześnie wyposażoną salą seminaryjno-szkoleniową i kameralnym salonikiem konferencyjnym. Na terenie Muzeum mogą się odbywać działania typu „światło i dźwięk”, koncerty lub spektakle plenerowe. Do dyspozycji gości znajdują się także 4 komfortowe pokoje gościnne (10 miejsc noclegowych).*

*Do Muzeum serdecznie zapraszamy od poniedziałku do piątku w godzinach od 8.00 do 14.00.*

*Na specjalne życzenie Muzeum może być udostępnione zwiedzającym w innym terminie, po uprzednim uzgodnieniu.*



# *Muzeum Gazownictwa w Paczkowie*



# Energia dzięki wiedzy



Dzięki wiedzy naszych pracowników pozyskujemy energię z wnętrza ziemi - ropę naftową i gaz ziemny. Dzielimy się tą energią z innymi. Wspieramy naukę, kulturę i sport. Sponsorujemy zielonogórskich żużlowców, koszykarzy, pięcioboistów. Pomagamy także amatorom, wspierając lokalne kluby sportowe działające na terenie pięciu województw północno-zachodniej Polski, gdzie prowadzimy eksploatację.

PGNiG SA Oddział w Zielonej Górze  
[www.pgnig.pl/zielonagora](http://www.pgnig.pl/zielonagora)



**PGNiG**  
Polskie Górnictwo Naftowe  
i Gazownictwo SA