

NR 7 (171)  
lipiec  
2012 r.  
miesięcznik  
Rok XV  
ISSN-1505-523X

15,75 zł w tym 5% VAT

# wiadomości

NAFTOWE I GAZOWNICZE

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





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



Piotr Dziadzio  
Redaktor naczelny

## Szanowni Czytelnicy

Lipcowy, wakacyjny numer „Wiadomości...” bogaty jest w informacje z życia stowarzyszenia. Jest to spowodowane tym, że kończy się okres kampanii sprawozdawczo-wyborczej w oddziałach i ta część naszego wydania w tym miesiącu zajmuje sporą objętość. Nie mniej jednak są to informacje oczekiwane zarówno przez Czytelników, jak też przez Zarządy Oddziałów, które już zostały wybrane – czyli z kim będziemy pracować przez kolejne cztery lata nowej kadencji.

Wracając jednak do przeglądu tego wydania, które jak zawsze rozpoczyna się rozdziałem „Nauka i technika” to otwieramy go artykułem pt. „Standard techniczny ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie”. Autorami tego artykułu są Andrzej Barczyński i Anatol Tkacz. Dotyczy on regulacji oraz omawia metody przeprowadzania prób ciśnieniowych gazociągów, gazociągów z przyłączami i przyłączy o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5MPa, które dopuszczane są do eksploatacji na bazie normy, która nie uwzględnia aktualnego postępu technicznego i technologicznego. Autorzy wykazują w artykule potrzebę opracowania nowej normy dotyczącej prób ciśnieniowych gazociągów zarówno stalowych jak i z PE, przy wykorzystaniu opracowań normalizacyjnych krajów UE. Myślę, że sprawa jest na tyle ważna, że PKN powinien podjąć szybkie działania w tym zakresie i wprowadzić nową, aktualną normę.

Drugi artykuł pt. „Badania korozji atmosferycznej w komorze solnej”, którego autorem jest Agnieszka Stachowicz, prezentuje stanowisko badawcze korozji atmosferycznej oraz procedurę wykonywania testów wraz z ich wynikami. Wyniki swoich badań odnosi do norm. Ochrona powierzchni to nie tylko estetyczny, ale praktyczny, techniczny i technologiczny wymiar zagadnienia, zatem istotne jest prowadzenie

tego typu badań szczególnie za pomocą nowoczesnej aparatury. Tego typu badania są szczególnie ważne, przy ochronie nie tylko rzeczy codziennego użytku, ale przy konstrukcjach stalowych z obszaru naszej branży i sadzę, że wielu technologów zainteresuje się tym artykułem, do czego zachecam.

W tym rozdziale również publikujemy ciekawy materiał promocyjny dotyczący zastosowania mieszanej metody wiercenia przy zastosowaniu dwóch urządzeń wiertniczych. Małego typu RD20 firmy Atlas Copco, za pomocą którego wierci się początkowy odcinek otworu i drugiego większego, które wkracza do wiercenia w czasie oczekiwania na wiązanie cementu w pierwszej kolumnie rur. Myślę, że ten artykuł zainteresować może nasze firmy wiertnicze jako metoda podniesienia rentowności prac, ale pod warunkiem, że wzrośnie ilość wierconych otworów.

Kolejno w rozdziale „Więści z polskich firm” o postępie technologicznym w Instytucie Nafty i Gazu i o kolejnych wyróżnieniach i nagrodach, do czego już zdążyliśmy się przyzwyczaić. Pozostaje tylko pogratulować dobrej i aktywnej kadry naukowej. Z obszaru naszych firm branżowych informujemy również o tym, że rozpoczęła się inwestycja budowy nowej siedziby Mazowieckiej Spółki Gazownictwa, o sposobie promocji PN „Diament” w Zielonej Górze poprzez organizację dni otwartych dla klientów, o wprowadzeniu w PNiG Nafta Piła zintegrowanego systemu komputerowego do zarządzania zasobami ludzkimi. Wszystkie te informacje świadczą o rozwoju naszych krajowych firm, postępie zarówno technologicznym, jak również zarządczym, co w konsekwencji służy podniesieniu efektywności.

„Krótkie wieści z kraju i ze świata” to jak zwykle przegląd najciekawszych wydarzeń od poprzedniego wydania „Wiadomości...”, i jak zwykle poprzedzają one Biuletyn Informacyjny ZG, gdzie publikujemy dość obszerną relację z Posiedzenia Rady Krajowej Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT oraz szeregu doniesień ze spotkań, konferencji, imprez sportowych i wspomnianych na wstępie Walnych Zgromadzeń Sprawozdawczo-Wyborczych Delegatów Oddziałów SITPNiG we Wrocławiu, Gdańsku, Łodzi, Krośnie, Warszawie I, Pile i Zielonej Górze, której Oddział dodatkowo relacjonuje wyprawę na Bałkany. Wybranym władzom serdecznie gratuluję i życzę realizacji planów na kolejną kadencję.

*Piotr Dziadzio*



## NAUKA I TECHNIKA.

- Standard techniczny ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie” 4
- Badania korozji atmosferycznej w komorze solnej 6
- System mieszany 12



- Diament Zielona Góra – zaangażowanie na rzecz zmian 20

- Pilska NAFTA nowoczesnie zarządza kadrami 22

## WIĘŚCI Z POLSKICH FIRM.


- Rozwój zaplecza badawczego Instytutu Nafty i Gazu w zakresie wytwarzania i oceny jakościowej emulsji woskowych 16
- ITEX 2012 18



- Kamień węgielny wmurowano 19



## KRÓTKIE WIĘŚCI Z KRAJU I ZE ŚWIATA.

- Pięć spółek zawarło umowę w sprawie poszukiwania gazu z łupków  23
- Niewielki wzrost wydobycia gazu na świecie w 2011 r. 24
- Nabucco West zamiast Nabucco? 25
- Likwidacja wycieku gazu na złożu Elgin 25
- Podział Lietuvos Dujos 25
- Poszukiwania na Litwie 25
- Repsol traci kontrolę nad argentyńskim YPF 25
- Projekt gazociągu Turkmenistan-Indie 26
- Zarząd LOTOSU wybrany  26
- Obradowało Walne Grupy LOTOS S.A. 27
- NAFTA spółką akcyjną  27
- Studium wykonalności połączenia gazowego Polska-Litwa (GIPL)  27
- Przyspieszają prace nad Terminalem Naftowym w Gdańsku  27
- Talisman Energy Polska zakończył prace wiertnicze w Szymkowie pod Brodnicą  28
- Orlen szuka gazu łupkowego na Mazowszu 28

**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)

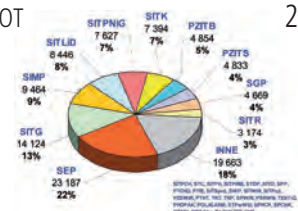
**NAKLAD:** 1500 egz.

**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. – Fot. Archiwum MSG

- Kalendarium 29
- Jubileusze urodzinowe Koleżanek i Kolegów 29
- Posiedzenie Rady Krajowej Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT 29



- XII posiedzenie Komitetu Redakcyjnego Vademecum Gazownika 32



- Konferencja Naukowo-Techniczna „Gospodarka smarownicza w systemie przesyłu gazu OGP GAZ-SYSTEM SA oraz PGNiG SA” 33
- XII Konferencja Naukowo-Techniczna „GAS TRENDY” 34
- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNiG we Wrocławiu 35
- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNiG w Gdańsku 36
- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNiG w Łodzi 37
- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNiG w Krośnie 38
- Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNiG w Warszawie I 38

## NASZE STOWARZYSZENIE.

- Nowe władze SITPNiG Oddziału w Zielonej Górze 39
- Wybory w pilskim Oddziale SITPNiG 40

- Zaginione perły Bałkanów



## KONFERENCJE W SYMPOZJA, TARGI.

- 74 EAGE Konferencja i Wystawa w Kopenhadze 44



## SPORT, REKREACJA W TURYSTYKA.

- XXV Spartakiada Szkół im. Ignacego Łukasiewicza 48



### RADA PROGRAMOWA WNiG

prof. dr hab. inż. Maria Ciechanowska – przewodnicząca  
 prof. dr hab. inż. Stanisław Strzyżek – 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

# Standard techniczny ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie”



Andrzej Barczyński



Anatol Tkacz

## Streszczenie

Artykuł omawia główne regulacje oraz metody przeprowadzania prób ciśnieniowych gazociągów, gazociągów z przyłączami i przyłączy o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie na podstawie regulacji zawartych w Standardzie Technicznym Izby Gospodarczej Gazownictwa ST-IGG-0301:2012; Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie.

## Summary

The article discusses the main rules and methods of pressure testing of pipelines, gas pipelines and terminals with connections with a maximum working pressure of 0,5 MPa, including on the basis of the regulations contained in the technical Chamber of Commerce Gas ST-IGG-0301: 2012; Pressure tests

Gazociąg przed oddaniem do eksploatacji powinien być poddany próbom wytrzymałości i szczelności.

Parametry próby ciśnieniowej wynikają z Rozporządzenia Ministra Gospodarki [1] oraz PN-EN12007-2 [2]:

Dla gazociągów polietylenowych o maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP do 0,5 MPa włącznie, ciśnienie próby  $p(\text{STP})$  powinno być większe lub równe od iloczynu współczynnika 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego MOP i jednocześnie powinno być większe co najmniej o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego MOP oraz spełniać warunek:

$$1,5 \text{ MOP} \leq p \leq \frac{2 \text{ MRS}}{\text{SDR} - 1}$$

Jednocześnie ciśnienie próby powinno być większe od maksymalnego ciśnienia przypadkowego MIP gazociągu oraz mniejsze od iloczynu współczynnika 0,9 i ciśnienia krytycznego szybkiej propagacji pęknięć  $P_{RCP}$

$$\text{MIP} < p < 0,9 P_{RCP}$$

Szczegółowe wymagania dot. prób ciśnieniowych podano w normie PN-M-34503:1992 [3], przywołanej w Rozporządzeniu [1] (§ 19 pkt 5: „wymagania w zakresie przeprowadzania prób wytrzymałości i szczelności określają Polskie Normy”) i dotyczą:

- rodzaju czynnika próby
- wymagań przy podnoszeniu ciśnienia
- czasu stabilizacji temperatury czynnika próbnego
- czasu próby dla gazociągów (co najmniej 24 h dla próby szczelności i 12 h dla próby wytrzymałości) oraz co najmniej 1 h dla przyłączy)
- wyposażenia stanowiska prób
- doboru aparatury kontrolno-pomiarowej
- oceny wyników próby

Norma [3] nie spełnia aktualnych wymagań oraz nie uwzględnia postępu technicznego, jaki dokonał się w ostatnim czasie, w tym między innymi:

1. dotyczy gazociągów polietylenowych do 0,4 MPa maksymalne ciśnienie średnie gazociągu to 4 bary
2. norma nie zaleca przeprowadzania próby wytrzymałości dla rurociągów polietylenowych (jest tylko próba szczelności równa 0,4 MPa)
3. kryterium dopuszczalnego spadku ciśnienia gazu podczas próby ciśnieniowej nie uwzględnia pojemności gazociągu (takie same kryterium dla gazociągu np. o długości 1 m jak i 10 km); natomiast jest ono uzależnione od czasu trwania próby (czas próby zależy od średnicy gazociągu oraz błędów wskazań manometru)
4. norma nie pozwala na przeprowadzenie próby łącznej (jednocześnie przeprowadzona próba szczelności i wytrzymałości) – dotyczy to gazociągów o wyższym ciśnieniu niż 0,4 MPa

Ze względu na to, w ciągu wielu lat, spółki dystrybucyjne wypracowały własne procedury prowadzenia prób szczelności i wytrzymałości dla gazociągów i przyłączy. W celu ujednoczenia tych procedur został opracowany przez IGG Standard Techniczny ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie”, w którym uwzględniono wytyczne DVGW:

- DVGW G 469:2010 (A) Druckprüfverfahren Gastransport/Gasverteilung,
- DVGW G 472:2000 Gasleitungen bis 10 bar Betriebsdruck aus Polyethylen (PE 80, PE 100 und PE-Xa)-Errichtung,

oraz dodatkowo wytyczne niemieckiego operatora sieci gazowej E.ON Ruhrgas Bayern, który w zasadniczy sposób zmienia metodykę prowadzenia prób ciśnieniowych.

Podane w standardzie próby ciśnieniowe dotyczą wszystkich rodzajów gazociągów z PE o klasie polietyleny 80, 100 oraz zgodnych z PAS 1075, szeregu wymiarowym SDR 11, 17 i 17,6 lub innym zgodnym z PN-EN 1555-2, dla średnicy nominalnej  $d_n$  do 630 włącznie, pracujących przy maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP do 0,5 MPa włącznie.

Czas, w którym gazociąg poddawany jest ciśnieniu próbnemu, obejmuje:

- stabilizację;
- próbę właściwą.

Na podstawie przeprowadzonych prób na stanowisku doświadczalnym, opisanych w Załączniku informacyjnym do ST-IGG-0301:2012 stwierdzono, że wpływ zjawiska pełzania jest pomijalny po okresie równym czasie stabilizacji temperatury gazociągu

Czas stabilizacji uzależniony jest od ciśnienia próby.

Dla gazociągów o objętości geometrycznej  $V_{\text{geo}} > 0,1 \text{ m}^3$ , zaleca się przyjąć na każde 0,1 MPa ciśnienia próby 1 godzinę stabilizacji. Czas stabilizacji może ulec skróceniu w przypadku użycia sprężarki z chłodnicą, ale nie może być krótszy niż 2 godziny.

Dla gazociągów o objętości geometrycznej  $V_{\text{geo}} \leq 0,1 \text{ m}^3$  czas stabilizacji wynosi minimum 30 minut.

Czas próby właściwej gazociągu uzależniony jest od:

- objętości geometrycznej badanego odcińka  $V_{\text{geo}}$

- metody przeprowadzenia próby określone (metoda standardowa i metoda precyzyjna)

Zalecany wybór metody przeprowadzania próby ciśnieniowej gazociągów zależy od objętości geometrycznej badanego odcinka i jego maksymalnego ciśnienia roboczego MOP

Dla gazociągów niskiego ciśnienia stosuje się metodę standardową, niezależnie od objętości geometrycznej gazociągu.

Dla gazociągów średniego ciśnienia zaleca się stosowanie metody przeprowadzania próby zgodnie z tab.1.

**Tab. 1. Wybór metody próby w zależności od objętości geometrycznej**

Objętość	Metoda
≤ 8 m <sup>3</sup>	Standardowa, dopuszcza się precyzyjną
> 8 m <sup>3</sup>	Precyzyjna, dopuszcza się standardową

Obie metody różnią się głównie dokładnością zastosowanych urządzeń pomiarowych jak podano poniżej:

- W metodzie standardowej

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu należy wykonać stosując manometr precyzyjny o klasie dokładności minimum 0,6, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25 ÷ 1,5 ciśnienia próby.

Wartości ciśnienia próby w trakcie całego jej przebiegu powinny być rejestrowane w sposób ciągle przez rejestrator mechaniczny lub elektroniczny o klasie dokładności minimum 1.

- W metodzie precyzyjnej

Pomiar ciśnienia wewnątrz gazociągu oraz pomiar ciśnienia atmosferycznego należy wykonać stosując przetwornik ciśnienia o klasie dokładności minimum 0,1, którego górna wartość zakresu pomiarowego powinna wynosić 1,25 ÷ 1,5 ciśnienia próby. Przyrząd do pomiaru ciśnienia powinien reagować na zmiany ciśnienia na poziomie minimum 0,1 kPa.

Całkowity błąd pomiarowy przyrządu do pomiaru ciśnienia, w odniesieniu do powtarzalności, powinien być mniejszy niż 0,5 kPa, dla zakresu temperatur 0 °C ÷ 40 °C i dla zmian temperatur na poziomie 15 °C.

Do pomiarów temperatury należy stosować przyrządy konwencjonalne lub elektroniczne, które rejestrują zmiany temperatury na poziomie 0,05 °C. Całkowity błąd pomiarowy przyrządu do pomiaru temperatury, w odniesieniu do powtarzalności, powinien być mniejszy niż 0,1 °C, dla zakresu temperatur 0 °C ÷ 40 °C i dla zmian temperatur na poziomie 15 °C.

Należy rejestrować temperaturę otoczenia gazociągu (gruntu) poprzez umieszczenie czujnika temperatury w gruncie obok gazociągu na głębokości jego osi.

W przypadku badania gazociągów o długości większej niż 2,5 kilometra, należy użyć więcej niż jednego przyrządu do pomiaru temperatury i obliczyć średnią ważoną temperatur

Czas próby ciśnieniowej  $t_{ps}$  wyznacza się wg następujących zależności:

- dla metody standardowej

a) dla gazociągów niskiego ciśnienia:

$$t_{ps} = 2 \text{ h/m}^3 \cdot V_{geo} \cdot h$$

b) dla gazociągów średniego ciśnienia:

$$t_{ps} = 1 \text{ h/m}^3 \cdot V_{geo} \cdot h$$

- dla metody precyzyjnej

$$t_{ps} = 0,5 \text{ h/m}^3 \cdot V_{ge}$$

gdzie:  $V_{geo}$  jest objętością geometryczną badanego gazociągu.

Wartość spadku ciśnienia podczas próby wynosi:

- dla metody standardowej

$$\Delta p = p_1 - p_2, \text{ kPa}$$

gdzie:

$p_1$  – ciśnienie na początku próby;

$p_2$  – ciśnienie na końcu próby.

- dla metody precyzyjnej

$$Dp = P_{abs1} - P_{abs2} - (P_{abs1}/T_{L1}) \times (t_{L1} - t_{L2}), \text{ MPa}$$

$P_{abs1}$  – ciśnienie absolutne na początku próby ( $P_{abs1} = p_1 + \text{atm1}$ ), MPa

$P_{abs2}$  – ciśnienie absolutne na końcu próby ( $P_{abs2} = p_2 + \text{atm2}$ ), MPa

$T_{L1}$  – średnia ważona temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu, °C

$T_L$  – absolutna temperatura gruntu w otoczeniu gazociągu ( $T_L = t_L + 273$ ), K

Kryterium akceptacji można wyznaczyć z następujących zależności

- dla metody standardowej

$$Dp_{dop} = 5 \text{ kPa}$$

- dla metody precyzyjnej

$$Dp_{dop} = P_{abs1} \times 1,4 \times 10^{-3}, \text{ kPa}$$

Gazociąg należy uznać za zgodny z wymaganiami dotyczącymi wytrzymałości mechanicznej i szczelności, jeżeli po zakończeniu próby nie stwierdzi się nieprawidłowości na wykresie wartości ciśnienia w funkcji czasu i spadek ciśnienia  $Dp \leq Dp_{dop}$ .

Zaproponowana w standardzie procedura jest bardziej przejrzysta i konsekwentna w przeciwieństwie do stosowanych dotąd zasad wykonywania prób ciśnieniowych gazociągów polietylenowych, gdyż:

- uwzględni pojemność geometryczną gazociągu
- umożliwi skrócenie czasu próby w stosunku do obecnie stosowanych (24 godz) w przypadku gazociągów o objętości geometrycznej mniejszej od 46,8 m<sup>3</sup> (takie gazociągi buduje się najczęściej)

- umożliwi skrócenie czasu próby dla typowych przyłączy do 0,5 godz. – np. przyłącze o średnicy 25 mm i długości do 100 m lub o średnicy 63 mm i długości do 100 m
- pozwala na wybór metody próby w zależności od tego jaką aparaturą kontrolno-pomiarową dysponuje wykonawca gazociągu
- dla przyłączy o średnicy mniejszej niż 63 i/lub długości mniejszej niż 100 m dopuszcza się rezygnację z ciągłej rejestracji wartości ciśnienia próby.

## Wnioski końcowe

Wprowadzenie standardu opartego o wytyczne DVGW ujednotoci w Polsce zasady dot. wykonywania prób szczelności i wytrzymałości gazociągów i przyłączy z PE i jednocześnie pozwoli na:

- uwzględnienie w obliczeniach objętości geometrycznej badanego odcinka gazociągu
- skrócenie czasu próby dla najczęściej budowanych przyłączy gazowych i gazociągów
- wykrycie nieszczelności na gazociągach o dużych objętościach geometrycznych

Należy pilnie znowelizować normę PN-92/M-34503 PN-M-34503:1992[3] wycofać ze zbioru Polskich Norm, która jest normą niedostosowaną do aktualnych wymagań oraz nie uwzględnia postępu technicznego, jaki dokonał się w ostatnim czasie. W to miejsce, należy w ramach prac Komitetu Technicznego nr 277 ds. Gazownictwa PKN, opracować normę dotyczącą prób ciśnieniowych gazociągów zarówno stalowych jak i z PE, korzystając z opracowań normalizacyjnych krajów UE oraz prac Zespołu nr 9 Komitetu Standardu Technicznego IGG, w którym opracowywany jest nowy standard na temat prób ciśnieniowych gazociągów stalowych.

## Piśmiennictwo:

1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 lipca 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97, poz. 1055)
2. PN-EN 12007-2 „Systemy dostawy gazu. Rurociągi o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 16 bar włącznie. Część 2: Szczegółowe zalecenia funkcjonalne dotyczące polietylenu (MOP do 10 bar włącznie)
3. PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze” Próby rurociągów.
4. Standard Techniczny ST-IGG-0301:2012 „Próby ciśnieniowe gazociągów z PE o maksymalnym ciśnieniu roboczym do 0,5 MPa włącznie”

Andrzej Barczyński – WSG Sp. z o.o

Anatol Tkacz – Izba Gospodarcza Gazownictwa

Artykuł recenzowany

Artykuł nadesłano do redakcji: 27.04.2012

Artykuł przyjęto do druku: 20.06.2012

# Badania korozji atmosferycznej w komorze solnej



Agnieszka Stachowicz



## Streszczenie

W artykule przedstawiono stanowisko badawcze korozji atmosferycznej, procedurę wykonywania testów oraz omówiono wyniki wykonanych badań. Po zmontowaniu zestawu badawczego przeprowadzono testy wstępne mające na celu odpowiednie wyregulowanie parametrów komory badawczej takich jak temperatura, przepływ roztworu do dyszy, ciśnienie uzyskiwane przez sprężarkę, równomierność rozproszenia roztworu. Następnie przeprowadzono test stanowiący kontrolę powtarzalności wyników uzyskiwanych za pomocą w/w komory. Wykonano także testy korozji atmosferycznej na próbkach pokrytych dwoma rodzajami lakieru. Próbkę poddano testowi SS (wg DIN 50 021) w ustalonym czasie z oceną stanu powierzchni próbek podczas trwania testu. Po zakończeniu badań próbki oceniono za pomocą metody kwadratów zgodnie z normą PN-EN ISO 10289:2002 podając wskaźnik ochrony  $R_p$

i wskaźnik wyglądu  $R_A$ . Określono także czas pojawienia się pierwszych śladów korozji.

## Abstract

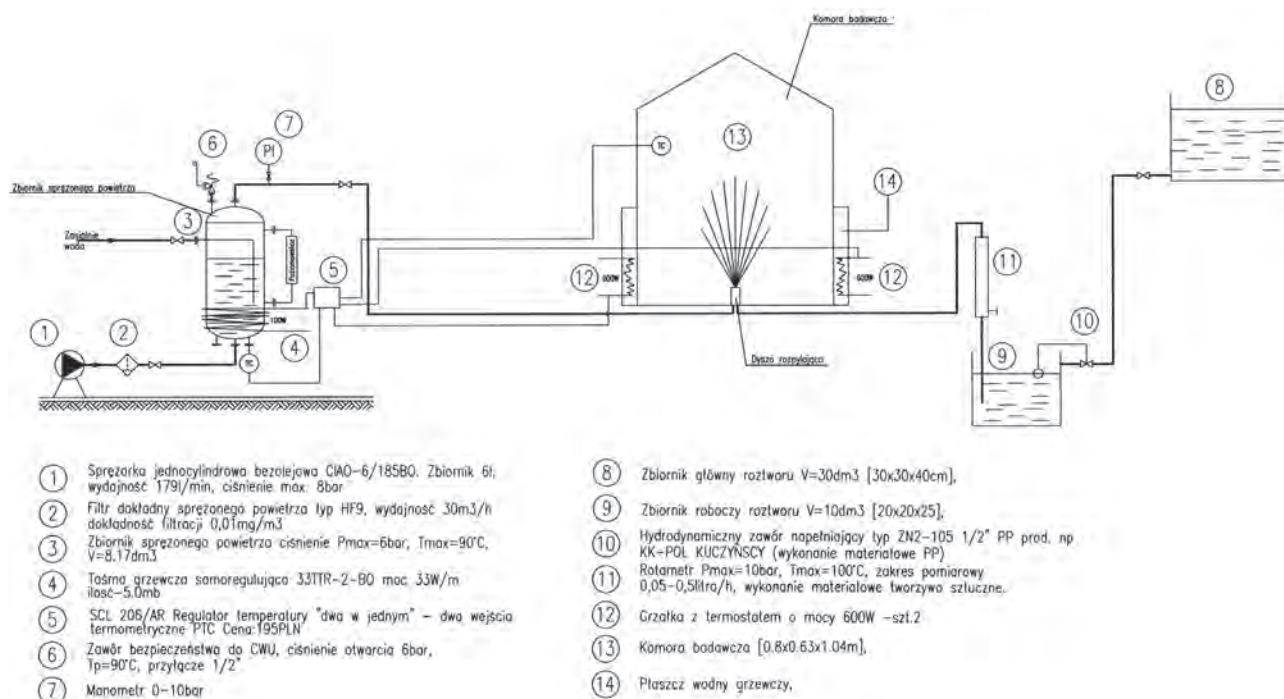
Atmospheric corrosion test stand, test operating procedure and report of research results are presented in this article. Initial startup tests to regulate proper parameters of the test chamber like temperature, flow solution to nozzle, compressor pressure, uniformity of the solution dispersion after installation of test stand were performed. After that reproducibility of test results in this chamber was done. Atmospheric corrosion tests on coupons coated by two type of coating were performed. During the course of SS corrosion test coupons surface were examined according to DIN 50 021 standard. Coupons were evaluated according to PN-EN ISO 10289:2001 Method of Least Squares and specifying protection index  $R_p$  and pavement condition index  $R_A$ . The time of onset of first sign of corrosion was specified.

## Wprowadzenie

W środowisku atmosferycznym korozja może występować dzięki przyspieszeniu reakcji „suchego” utleniania albo też w wyniku zachodzenia reakcji elektrochemicznej. Reakcje „suchego” utleniania zachodzą w wyniku procesów powierzchniowych i migracji jonów. Najczęstszym zjawiskiem jest występowanie korozji atmosferycznej jako niszczącego działania powietrza atmosferycznego i wody. Polega ona na reakcjach materiałów ze związkami zawartymi w atmosferze. Związkami powodującymi korozję są gazy i ich wodne roztwory w postaci kwasów lub zasad np. tlenki siarki, tlenki azotu, amoniak. Główną rolę odgrywa tutaj reakcja elektrochemiczna. Jest ona związana z obecnością wodnego elektrolitu, stanowiącego środowisko umożliwiające zachodzenie na powierzchni metalu procesów katodowych i anodowych. Produkty korozji mogą przy tym rozpuszczać się w tym elektrolicie lub też wytrącać się jako związki nierozpuszczalne.

Zanieczyszczenia zawarte w powietrzu mogą przyspieszać utlenianie lub być promotorami korozji zarówno w wyniku tworzenia elektrolitu, jak i poprzez ułatwianie kondensacji wilgoci. Najbardziej powszechnymi zanieczyszczeniami są: dwutlenek siarki, cząstki palne, ciała stałe niepalne, tlenek węgla, trójtlenek siarki, amoniak, siarkowodór oraz inne agresywne gazy lub pary występujące w lotnych odpadach przemysłowych lub wydzielające się z niektórych materiałów organicznych (np. takich jak kleje, kształtki gumowe, drewno).

Korozja atmosferyczna może dotyczyć wielu substancji: metalu, kamienia, betonu, szkła,



Rys. 1. Schemat zestawu pomiarowego



drewna, papieru, środków barwiących, powłok lakierniczych. [2]

Celem pracy było zaprojektowanie zestawu badawczego, wykonanie stanowiska do badań korozji atmosferycznej, sprawdzenie poprawności działania aparatury oraz wykonanie testu pilotowego na próbkach testowych wraz z oceną wyników.

### Testy poprawności działania zestawu badawczego

Projekt zestawu do badań korozji atmosferycznej został wykonany w oparciu akty normatywne (pozycje literaturowe 3-31), w taki sposób, aby testy przeprowadzane za jego pomocą spełniały wymagania obowiązujące w zakresie badań korozji atmosferycznej. Po zmontowaniu zestawu badawczego (rys. 1) przeprowadzono testy wstępne mające na celu odpowiednie wyregulowanie parametrów pomiarowych komory badawczej. Sprawdzano takie parametry jak: wartość i wahania w czasie temperatury panującej w komorze, wartość i wahania temperatury w zbiorniku nawilżacza, wielkość i stałość przepływu roztworu do dyszy rozpraszającej podczas całego okresu trwania testu, wielkość i przedział wartości ciśnienia uzyskiwanego przez sprężarkę, stałość ciśnienia na dyszy rozpraszającej roztwór; ilość i równomierność rozproszenia w całej komorze badawczej rozpraszanego przez dyszę roztworu. Po ustawieniu odpowiednich parametrów przeprowadzono dalsze badania w celu sprawdzenia poprawności działania komory.

Pierwszy test polegał na ustawieniu w komorze w reprezentatywnych punktach 4 zbiorników o powierzchni wylapującej ok. 80 cm<sup>2</sup>. Jako wylapawczy rozproszonego roztworu użyto lejów plastikowych o średnicy 10 cm umieszczonych w cylindrach pomiarowych. Zbiorniki umieszczono w komorze w ten sposób, aby krople spadające ze ścianek i stojaków służących do zamocowania właściwych próbek nie wpadały do wylapawczy. Test prowadzono przez 17 h, a następnie sprawdzono średnią ilość roztworu zgromadzonego w cylindrach

Tab. 1. Ilości roztworu zgromadzonego w wylapawczych po 17 h testu w komorze badawczej

Nr wylapawczy	Ilość ml	Średnia ilość ml	ml/h	Średnia ml/h
Test nr 1 A				
1	10	10,5	0,6	0,6
2	9		0,5	
3	15		0,9	
4	8		0,5	
Test nr 1 B				
1	50	55	2,9	3,2
2	55		3,2	
3	60		3,5	
4	55		3,2	
Test nr 1 C				
1	30	31,7	1,8	1,9
2	36		2,1	
3	50 – odrzucona*		-	
4	29		1,7	
Test nr 1 D				
1	29	29,5	1,7	1,7
2	30		1,8	
3	30		1,8	
4	29		1,7	

\* - wynik odrzucony ze względu na nieprawidłowe umieszczenie próbki – do wylapawczy wpadała część kropli z wieszaka na próbki

Tab. 2. Ubytki masy próbek testowych wykonanych ze stali gatunku St 14 po 96 godzinach testu SS

Nr próbki	Masa początkowa m <sub>0</sub> [g]	Masa końcowa m <sub>1</sub> [g]	Różnica mas Δ m m <sub>0</sub> – m <sub>1</sub> [g]	Średnia Δ m Δ m <sub>sr</sub> [g]	Ubytek masy [g/m <sup>2</sup> ]	Średni ubytek masy [g/m <sup>2</sup> ]
1	58,8454	58,2812	0,5642	0,6420	112,84	128,4
2	58,0586	57,3881	0,6705		134,10	
3	58,5306	57,8407	0,6836		136,72	
4	58,7543	58,1147	0,6396		127,92	
5	58,8391	58,1871	0,6520		130,40	

pomiarowych. Według norm w wylapawczy powinno zebrać się 1,5 ± 0,5 ml/h roztworu testowego. Test powtarzano czterokrotnie, po czym regulowano odpowiednio wielkość przepływu na rotametrze oraz powiększono średnicę dyszy aż do uzyskania poprawnego wyniku. Wyniki testów przedstawia tabela 1.

Następnie przeprowadzono test stanowiący kontrolę powtarzalności wyników uzyskiwanych za pomocą w/w komory. W tym celu w komorze umieszczono 5 próbek o wymiarach 50 x 100 x 1,5 mm (szerokość x długość x grubość)

wykonanych z gatunku stali St 14. Próbkę odłuszczone i zważono z dokładnością 0,1 mg. Po zważeniu jedną stroną każdej próbki zabezpieczono przed dostępem medium korozyjnego. Następnie próbki umieszczono pod kątem 60-75° do poziomu testowaną powierzchnią do góry i poddano testowi SS (wg DIN 50 021) w czasie 96 h. Po wyjęciu próbek i usunięciu produktów korozji poddano je kolejnemu ważeniu. Według normy wartość średnia ubytków masy powierzchni poddanej badaniom powinna wynosić 140 + - 20 g/m<sup>2</sup>.



Fig. 1. Przykładowa próbka poddana testowi kontrolnemu powtarzalności wyników przed (po lewej) i po oczyszczeniu z produktów korozji (po prawej)

Powierzchnia każdej próbki poddanej testom wynosiła 0,005 m<sup>2</sup>. Wyniki badań przedstawiono w tabeli 2, natomiast zdjęcia komory podczas testu, po teście oraz przykładową próbkę po teście oraz po oczyszczeniu z produktów korozji przedstawiają figury 1–3. Test potwierdził powtarzalność wyników uzyskiwanych za pomocą zaprojektowanego zestawu.

### Badania korozji atmosferycznej na próbkach testowych

Po przeprowadzeniu testów kontrolnych poprawności działania zestawu do badań korozji atmosferycznej przeprowadzono testy korozji atmosferycznej na próbkach testowych pokrytych dwoma rodzajami lakieru. Każdy rodzaj lakieru reprezentowały 4 próbki, przy czym 3 sztuki umieszczono w komorze solnej, czwarta natomiast stanowiła próbkę kontrolną. Po wcześniejszym zabezpieczeniu otworów przed dostępem solanki do środka rurek, próbki umieszczono pod kątem 60-75° do poziomu testowaną powierzchnią do góry i poddano testowi SS (wg DIN 50 021) w czasie 600 h (25 dni) z oceną stanu powierzchni próbek co 150 h. Stosowane przerwy w ciągłości testu były krótkotrwałe, tylko w celu wyjęcia i oceny próbek podczas badań. W trakcie oceny dokonano opisu oraz wykonano fotografię powierzchni każdej próbki. Medium korozyjne stanowił sporządzony laboratoryjnie, z użyciem odczynników cz.d.a., roztwór solankowy o koncentracji masowej NaCl wynoszącej 50 ± 5 gramów na litr. Początkowo pH roztworu ustawiono na wartość poniżej 6,5 jednostek w temperaturze 23 ± 2 °C, tak aby w trakcie trwania testu pH mieściło się w przedziale 6,5 - 7,2. Temperatura testu wynosiła 35 ± 2 °C.

Próbki oceniono za pomocą metody kwadratów zgodnie z normą PN-EN ISO 10289:2002 podając wskaźnik ochrony R<sub>p</sub> i wskaźnik wyglądu R<sub>a</sub>. Określono także czas pojawienia się pierwszych śladów korozji.

#### Opis powierzchni próbek przed testem

Próbki lakierowane, lakier szary z srebrzystym połyskiem, struktura drobinkowa, powierzchnia gładka.

Próbki podkład cynk ogniowy (a) - po dokładnych oględzinach widoczne małe pęcherzyki (śr. ok. 1mm) pod lakierem na całej powierzchni, szczególnie w pobliżu i na łączeniu, widoczne 2 linie łączenia na tych liniach najwięcej pęcherzyków.

Próbki podkład cynk galwaniczny (b) – powierzchnia idealna, brak jakichkolwiek śladów korozji.

#### Opis próbek po 150 h trwania testu

Próbki podkład cynk ogniowy

Próbka a1 – ilość pęcherzyków bez zmian, na łączeniu pojawił się rdzawy ślad (Fig.4).



Fig. 2. Komora badawcza podczas testu

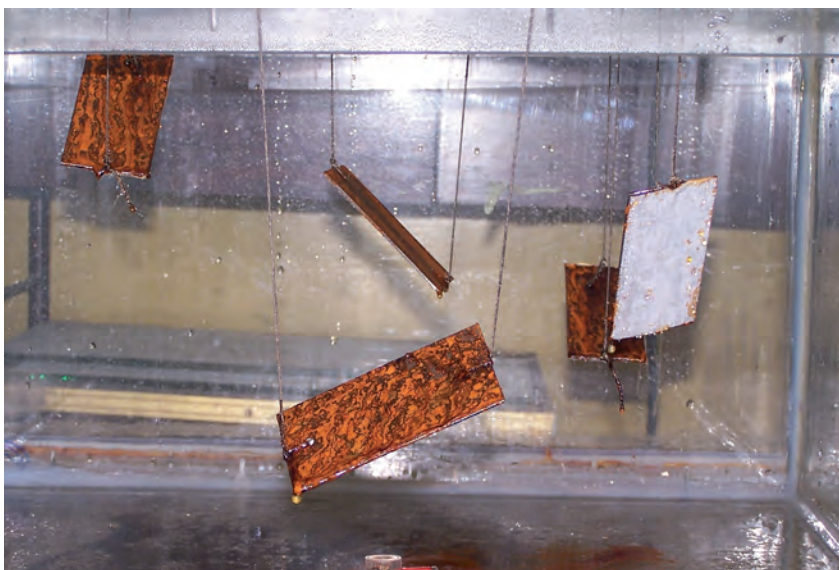


Fig. 3. Próbki w komorze po zakończeniu testu

Próbka a2 – ilość pęcherzyków bez zmian, na łączeniu pojawiła się rdzawa kropka.

Próbka a3 – ilość pęcherzyków bez zmian, brak rdzawych śladów.

Próbki podkład cynk galwaniczny (b) – stan powierzchni bez zmian, brak jakichkolwiek uszkodzeń.

#### Opis próbek po 300h trwania testu

Próbki podkład cynk ogniowy (a).

Próbka a1 – pojawiły się nowe pęcherzyki, na łączeniu pęcherzyki połączone w linię, rdzawe linie na łączeniu.

Próbka a2 – większa ilość pęcherzyków, szczególnie na łączeniu, rdzawy ślad.

Próbka a3 – więcej pęcherzyków na całej powierzchni próbki.

Próbki podkład cynk galwaniczny – stan powierzchni bez zmian, brak jakichkolwiek uszkodzeń (Fig.5).

#### Opis próbek po 450h trwania testu

Próbki podkład cynk ogniowy.

Próbka a1 – pojawiły się nowe pęcherzyki, szczególnie na łączeniu, jeden pęcherzyk śr. 2mm, rdzawe linie na łączeniu.

Próbka a2 – większa ilość pęcherzyków, szczególnie na łączeniu, rdzawy ślad, pęcherzyki na całej powierzchni widoczne po dokładnych oględzinach.

Próbka a3 – więcej pęcherzyków na całej powierzchni próbki, pojawiły się większe pęcherze śr. 4-5 mm.

Próbki podkład cynk galwaniczny (b) - pojawiły się pierwsze małe pęcherzyki, widoczne po dokładnych oględzinach pod światło, większe przy krawędziach, stan próbek prawie idealny.

#### Opis próbek po 600h trwania testu.

Próbki podkład cynk ogniowy.

Próbka a1 – rdzawe kreski na łączeniu długie, większe pęcherze śr. 5 mm, dużo małych śr. 1-2 mm (Fig.6).

Próbka a2 – więcej pęcherzyków więcej rdzawych śladów.

Próbka a3 – więcej pęcherzyków więcej pęcherze o większej średnicy.

Próbki podkład cynk galwaniczny – Stan prawie bez zmian od 450 h testu, skupiska pęcherzyków przy krawędziach próbki – widoczne bez dokładnych oględzin, reszta małych pęcherzyków widocznych tylko pod światło. Ogólnie stan próbek bardzo dobry, przeważająca większość pęcherzyków widoczna przy dokładnych oględzinach pod światło.

**Próbki kontrolne przechowywane w eksykatorze, niepoddawane testowi w komorze solnej**

Próbka podkład cynk ogniowy (a0) - pęcherzyki podpowierzchniowe śr 1-3 mm na całej powierzchni, początkowo najwięcej było na łączeniu i w jego pobliżu, w miarę upływu czasu pojawiły się na całej powierzchni, bez wyraźnego zwiększenia ich występowania na łączeniu, rozproszone równomiernie, brak rdzawych kresek.

Próbka podkład cynk galwaniczny (b0) – bez zmian, brak jakichkolwiek śladów korozji, stan idealny.

**Czas pojawienia się pierwszych śladów korozji.**

Próbki podkład cynk ogniowy (a) – pierwsze nowe ślady korozji po 300 h trwania testu.

Próbki podkład cynk galwaniczny (b) – słabo widoczne pierwsze ślady po 450 h, stan w zasadzie bez zmian, w stosunku do 450 h, po 600 h, dużo wad widocznych tylko pod światło.

Po zakończeniu testu próbki oceniono za pomocą metody kwadratów zgodnie z normą PN-EN ISO 10289:2002 podając wskaźnik ochrony  $R_p$  i wskaźnik wyglądu  $R_A$ . Kryteria oceny przedstawiono w tabelach 3-5, natomiast wyniki oceny próbek poddanych testowi w komorze solnej przedstawiono w tab. 6.

Wszystkie próbki, a w szczególności próbki z podkładem cynk galwaniczny, po 600 h testu wykazały stosunkowo dobry wskaźnik ochrony  $R_p$  i wyglądu  $R_A$ , jednak biorąc pod uwagę przeznaczenie materiału (krzesła) ze względów estetycznych nawet taki stopień nie jest dopuszczalny. Również wg normy DIN 50 021 próbki przechodzą pozytywnie test tylko wtedy, gdy brak jest jakichkolwiek śladów korozji po 600 h przebywania w komorze solnej. [1]

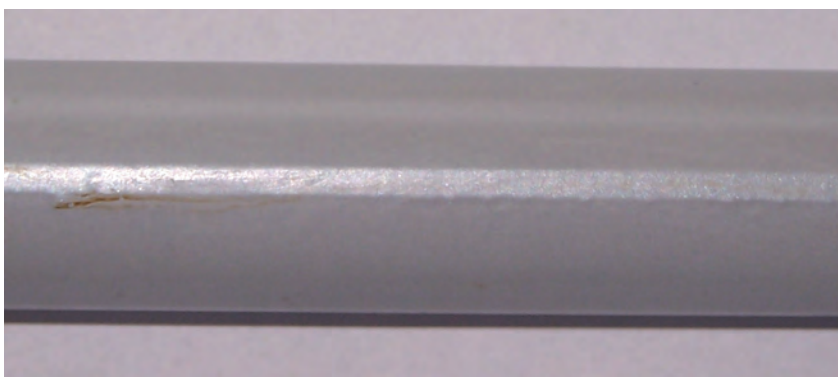


Fig. 4. Próbka a1 podkład cynk ogniowy po 150 h testu

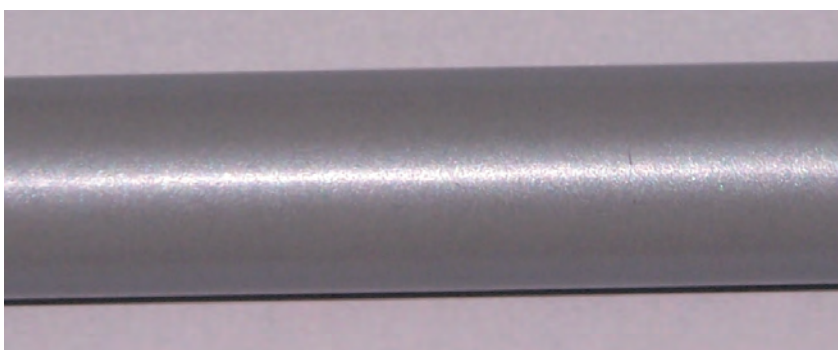


Fig. 5. Przykładowa próbka (b1) podkład cynk galwaniczny po 300 h trwania testu

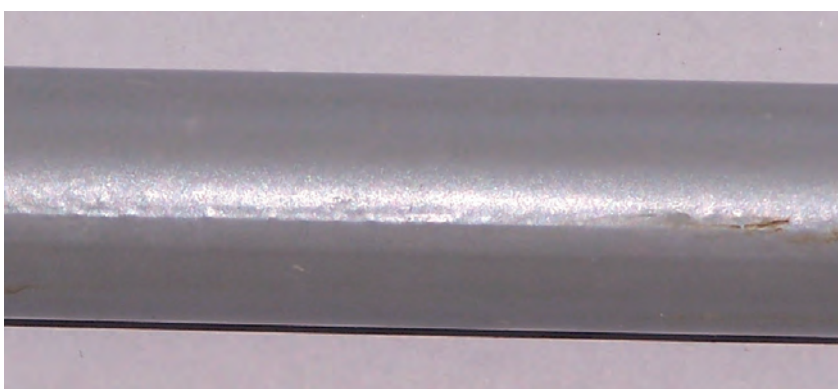


Fig. 6. Próbka a1 podkład cynk ogniowy po 600 h trwania testu

Tab. 3. Wskaźnik ochrony  $R_p$  i wskaźnik wyglądu  $R_A$  w zależności od powierzchni występowania wad

Powierzchnia występowania wad A [%]	Wskaźnik $R_p$ lub $R_A$
Brak wad	10
$0 < A \leq 0,1$	9
$0,1 < A \leq 0,25$	8
$0,25 < A \leq 0,5$	7
$0,5 < A \leq 1,0$	6
$1,0 < A \leq 2,5$	5
$2,5 < A \leq 5,0$	4
$5,0 < A \leq 10$	3
$10 < A \leq 25$	2
$25 < A \leq 50$	1
$50 < A$	0

Tab. 4. Klasyfikacja stopnia intensywności występującej wady

Symbol	Stopień
vs	bardzo niewielki
s	niewielki
m	średni
x	duży

### Wnioski z przeprowadzonych badań

- Pierwsze ślady korozji w postaci niewielkich pęcherzyków pod warstwą lakieru na próbkach z podkładem cynk ogniowy (próbki a) zaobserwowano po dostarczeniu próbek przez zleceniodawcę, natomiast nowe ślady korozji, które pojawiły się w miarę prowadzenia testu, zaobserwowano po 300 h.
- Pierwsze ślady korozji w postaci niewielkich pęcherzyków pod warstwą lakieru na próbkach z podkładem cynk galwaniczny (próbki b) zaobserwowano po 450 h trwania testu, przy czym po zakończeniu testu stan próbek nie uległ znaczącej zmianie.
- Z uwagi na obecność pęcherzyków na próbkach z podkładem cynk ogniowy (próbki a) jeszcze przed rozpoczęciem testu oraz stan powierzchni próbki kontrolnej, niepoddawanej testom, na której również pojawiły się pęcherzyki, przyczyn tego stanu rzeczy należy dopatrywać się w nieprawidłowościach nałożenia powłok.
- W miarę upływu testu uwidacznia się niekorzystny wpływ obecności łączenia na próbkach z podkładem cynk ogniowy (próbki a), gdyż staje się ono bardzo widoczne i w na nim oraz w jego pobliżu pojawia się największej pęcherzyków pod warstwą lakieru.
- Próbki z podkładem cynk ogniowy (próbki a) nie przeszły pozytywnie testu wg DIN 50 021.
- Próbki z podkładem cynk galwaniczny (próbki b), po 600 h testu wykazały ślady korozji w postaci małych pęcherzyków widocznych tylko pod światło. Ponieważ norma DIN 50 021 zakłada, że próbka przechodzi test tylko przy braku jakichkolwiek śladów korozji, one również nie przeszły pozytywnie testu.
- Wszystkie próbki po 600 h testu wykazały stosunkowo dobry wskaźnik ochrony i wyglądu, jednak biorąc pod uwagę przeznaczenie materiału (krzesła) ze względów estetycznych nawet taki stopień nie jest dopuszczalny.

### Literatura

- A. Stachowicz „Badania korozji atmosferycznej zgodnie z obowiązującymi normami”, praca własna INiG, styczeń 2008 r.
- L.L. Shreir, Korozja, tom I, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1966 r.
- ASTM B 117-73 Standard Method of Salt Spray (Fog) Testing.
- ASTM B 287-74 Acetic Acid-Salt Spray Testing
- ASTM B 368-68 Cooper Accelerated Acetic Acid-Salt Spray Testing
- DIN 50 021 Badanie w mgłę solnej z różnymi roztworami
- DIN 53 167 Lakiery i pokrycia i podobne materiały powłok; Badanie pokryć w mgłę solnej

Tab. 5. Klasyfikacja rodzajów wad powłok

Symbol	Rodzaj wady
A	Plamy i/lub zmiana barwy spowodowane zniszczeniem powłoki (inne niż pochodzące od produktów korozji podłoża)
B	Zmatowienie z mało widoczną lub wcale niewidoczną korozją powłoki
C	Produkty korozji powłoki anodowej
D	Produkty korozji powłoki katodowej
E	Wżery powierzchniowe (wżery korozyjne prawdopodobnie nie sięgające do metalu podłoża)
F	Łuszczenie, odpadanie, odpryskiwanie
G	Pęcherzenie
H	Pęknięcie
I	Siatka drobnych pęknięć
J	Wady w formie łap kruska lub gwiazdy

Tab. 6. Wskaźnik ochrony  $R_p$ , i wskaźnik wyglądu  $R_A$  próbek lakierowanych w roztworze solankowym o koncentracji masowej NaCl 50 g/l w temperaturze 35°C po 600 h trwania testu

Numer próbki	Procent powierzchni na której wystąpiła korozja podłoża	Wskaźnik ochrony $R_p$ *	Wskaźnik wyglądu $R_A$	Oznaczenie wg normy
a 1	3,8	4	4 s G	4 / 4 s G
a 2	1,1	5	5 s G	5 / 5 s G
a 3	1,9	5	5 s G	5 / 5 s G
b 1	0,35	7	7 vs G	7 / 7 vs G
b 2	0,17	8	8 vs G	8 / 8 vs G
b 3	0,53	6	6 vs G	6 / 6 vs G

- DIN 50 942 Fosforowanie metalu; Podstawy procesu, sposób badań.
- ISO 3768-1976 Metallic coatings- Neutral salt spray test (test NSS)
- ISO 1456-1974 Metallic coatings; Electroplated coatings of nickel plus chromium
- ISO 1458 1988 Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel
- ISO 1456 1988 Metallic coatings – Electrodeposited coatings of nickel plus chromium and of copper plus nickel plus chromium
- ISO 1461 1999 Metallic coatings – Hot dip galvanized coatings of ferrous materials – Determination of the mass per unit area – Gravimetric method.
- ISO 2081 1986 – Metallic coatings – Electroplated coatings of zinc on iron steel
- ISO 2082 1986 Metallic coatings – Electroplated coatings of cadmium on iron steel
- ISO 4536 1985 Metallic and non-organic coatings on metallic substrates – saline droplets corrosion test (SD test)
- ISO 8407 1991 Metals and alloys – Procedure for removed of corrosion products from corrosion test specimens
- ISO 4623 1984 Paints and varnishes – Filiform corrosion test on steel
- PN-EN ISO 7384 Badania korozyjne w sztucznej atmosferze. Wymagania ogólne
- PN-EN ISO 4538 Powłoki metalowe. Tioacetamidowa próba korozyjna (próba TAA)
- PN-EN ISO 10062 Badania korozyjne w sztucznej atmosferze zawierającej zanieczyszczenia gazowe o bardzo niskim stężeniu
- PN-EN ISO 4541:2000 Korozja metali. Badanie laboratoryjne metodą Corrodokote (Próba CORR)
- PN-EN ISO 1461:2000 Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe) – Wymagania I badania
- PN-EN ISO 4536:2000 Powłoki metalowe nieorganiczne na podłożach metalowych – Solankowa kropelkowa próba korozyjna (próba SD)
- PN-EN ISO 10289:2002 Metody badań korozyjnych powłok metalowych i innych powłok nieorganicznych na podłożach metalowych. Ocena próbek i wyrobów gotowych poddanych badaniom korozyjnym
- PN-EN ISO 4623 – 1:2002 Farby i lakiery – Oznaczanie odporności na korozję nitkową – Część 1: Podłoże stalowe
- PN-EN ISO 4623 – 2:2005/AC:2006 Farby i lakiery – Oznaczanie odporności na korozję nitkową – Część 2: Podłoże aluminiowe
- PN-76/H-04624 Korozja metali. Badanie laboratoryjne przyspieszone w kwaśnej mgłę solnej
- PN-76/H-04603 Korozja metali. Badanie laboratoryjne przyspieszone w obojętnej mgłę solnej
- PN-77/H-04634 Korozja metali. Badanie laboratoryjne w mgłę z dodatkiem kwasu octowego i chlorku miedziowego. Metoda CASS.
- PN-78/H-04610 Korozja metali. Metody oceny badań korozyjnych.

Agnieszka Stachowicz  
Instytut Nafty i Gazu O/Krosno

Artykuł recenzowany  
Artykuł nadesłano do redakcji: 15.06.2012  
Artykuł przyjęto do druku: 16.07.2012



# strategia natury

WSPIERAMY SZPITALA

DBAMY O ZABYTKI

FUNDUJEMY STYPENDIA

PROMUJEMY KULTURĘ

POMAGAMY DZIECIOM



**Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.**  
41-800 Zabrze, ul. Szczęść Boże 11  
tel. 32 398 50 00, fax 32 271 78 01  
e-mail: [biuro@gsgaz.pl](mailto:biuro@gsgaz.pl)  
[www.gsgaz.pl](http://www.gsgaz.pl)



**GÓRNOŚLĄSKA**  
SPÓŁKA GAZOWNICTWA

# System mieszany



## Firma wiertnicza uważa zmianę podejścia do wierceń powierzchniowych za korzystną dla branży

*Danny Tate jest nowym dyrektorem okręgowym Oddziału Wiertniczego Key Energy Services. Po 18 latach spędzonych w terenie Tate w końcu podjął się pracy biurowej. Uważa to za możliwość dokonania zmian w branży i zbudowania czegoś po drodze. Z takim nastawieniem stworzył on system floty mieszanej z wykorzystaniem zespołu wiertnic, jakimi dysponuje firma Key w basenie permskim.*

Obecnie do wiercenia 500-stopowych (152m) otworów powierzchniowych i osadzania rur osłonowych firma używa najpierw urządzeń Atlas Copco RD20. Następnie na otwór wjeżdża wiertnica HP Flex Rig i wykonuje cały odwiert. Tate uważa, że główną zaletą tego



Od lewej: Allen Cannon, Adan Madrid, Ryon Webb, Adam Wells, Tracy Wells. Fot. arch. Atlas Copco Polska Sp. z o.o.

systemu dwóch wiertnic, czyli floty mieszanej, jest zmniejszenie kosztów. Jednakże, patrząc na całkowicie odmienne środowisko, zauważa też zmianę w kulturze wiercenia.

### Samowystarczalność — zmniejszenie ilości sprzętu i pracowników

Zaletą rozpoczęcia wiercenia przy użyciu wiertnic RD20 do wykonania pierwszych 500 stóp (152m) odwiertu jest to, że mniejsza wiertnica może w krótszym czasie wjechać na stanowisko i z niego zjechać. Przy mniejszej ilości części składowych i urządzeń potrzebnych do uzbrojenia odwiertu cały proces przebiega szybciej. Cała procedura, od chwili wjazdu na teren, poprzez wiercenie, obudowanie do zacementowania otworu, trwa średnio dwa do trzech dni. Firma może wierceć 10 do 12 otworów o średnicach 12¼ lub 14¼ cala (311mm lub 362mm) na miesiąc.

Ustawienie RD20 oraz jej urządzeń wspomagających wymaga tylko czterech godzin, podczas gdy ustawienie standardowej dużej wiertni zajmuje cztery dni. Przy zastosowaniu tylko jednej pompy płuczkowej i dwóch pomp spalinowych do tłoczenia i usuwania płynu z dołu urobkowego, do wykonania odwiertu wystarczy niewielka ilość sprzętu na miejscu.

Także zapotrzebowanie na urządzenia pomocnicze jest mniejsze. Zbiornik paliwa i wody,

przyczepa na narzędzia, pomieszczenie wiertacza i dwie lekkie wieże można łatwo załadować lub przetransportować na nowe miejsce.

Potrzebne urządzenia to wózek widłowy do załadunku rur płuczkowych, obciążników i ramp rurowych, a także skrzynka narzędziowa na drobniejsze wyposażenie, np. świdy, kliny, zawiesia i klucze.

Przeprowadzka wymaga dwóch płaskich naciep, ciężarówka z platformą z płozami i pojazdów do przewozu pracowników. Kierownik ds. Wierceń, Jeff Woods, mówi, że jest zaskoczony tym, do jakiego stopnia samowystarczalny jest odwiert z użyciem RD20. — Dwudniowy odwiert powierzchniowy przekłada się na krótszy czas na otworze niż w przypadku większej wiertnicy, co rzeczywiście się opłaca — wyjaśnia.

### Metody wiercenia

Według Tracy Wellsa, jedną z istotnych części, dodanych do przewodu wiertniczego, jest amortyzator drgań. Występuje tu wiele połączeń wykorzystujących łączniki typu łącznik ochronny i łączniki redukcyjne, pozwalające na połączenie różnych średnic elementów zestawu przewodu wiertniczego (z 6½ cala do 5½ oraz 4½ cala), ale kluczem do takiego przewodu jest amortyzator. — To amortyzator drgań, a nie głowica obrotowa przejmuje uderzenia, co zabiera do 50 procent udarów z przewodu wiertniczego — podkreśla Tracy Wells.

Amortyzator drgań wymagać będzie naprawy co sześć lub więcej otworów.

Wiertacz Adam Wells dodaje, że w skale świder trójgryzowy obciążony jest ciężarem 7000 do 8000 funtów (3.175 kg do 3.628kg), a formacje typu „red beds” wymagają mniej, tylko około 5000 funtów (2.267kg). Formacja „red



Wiertnica Atlas Copco RD20. Fot. arch. Atlas Copco Polska Sp. z o.o.



Człowiekiem Chevrona na miejscu jest Dennis Call. Kierownik Wiertni Tracy Wells stoi w środku, a wiertacz Adam Wells po prawej. Fot. arch. Atlas Copco Polska Sp. z o.o.

(1211 l/min) wody, co daje ciśnienie około 50 do 100 funtów (3,4 do 6,9 bara). – Podczas wiercenia nie zwracamy uwagi na ciśnienie. Nie trzeba wiele do wyłukania zwiercin – mówi Tracy Wells.

Do płukania używa się słodkiej wody, chociaż od czasu do czasu otwór oczyszczany jest polimerem (znajduje zastosowanie w prawie co drugim otworze), a także po wykonaniu odwiertu. Zapewnia to stabilizację otworu i pomaga w wynoszeniu zwiercin. Załoga wyciąga przewód wiertniczy na noc, dbając, aby nic nie spadło z powrotem na świdry.

Personel pracuje tylko na zmianach dziennych trwających 12 godzin. Niekiedy pracują dłużej w ciągu dnia, aby zacementować otwór, ponieważ nie mogą nie dotrzymać terminu wejścia firmy eksploatującej odwiert. Przy szybkości wiercenia wynoszącej 120 stóp (36m) w ciągu ośmiu godzin, średni czas wykonania odwiertu wynosi około dwóch dni. Całkowity czas wraz z cementowaniem oznacza, że załoga może przenieść się dalej co kilka dni.

Kierownik wiertni Tracy Wells dodaje, że ta załoga pracuje dobrze, osiągając plan 10 do 12 odwiertów w miesiącu.



Pakowanie sprzętu i narzędzi przy użyciu klatki i wciągacza jest szybkie. Klatkę można łatwo załadować na płaską naczepę i przewieźć się w inne miejsce. Fot. arch. Atlas Copco Polska Sp. z o.o.

### Filozofia i kultura wzrostu firmy Key

Tracy Wells twierdzi, że używanie RD20 zamiast większych wiertnic sprawia, że musi on przyjąć nowy sposób myślenia i nieco inny sposób pracy. Mówi – Papierkowa robota wymaga spędzania większej ilości czasu poza wiertnicą i w przyczepie na terenie odwiertu. Muszę prowadzić takie same zapisy, jak w przypadku większej wiertnicy, która przemieszcza się wolniej.

Danny Tate zdaje sobie sprawę, że także na poziomie korporacyjnym nastąpiła zmiana prowadzenia wierceń. Mówi – Tworzymy nową

bed” to czerwonawa, gliniasta warstwa łupkowa położona od około 200 do 1400 stóp (61 do 427 metrów) pod powierzchnią pola naftowego basenu permskiego w zachodnim Teksasie.

Wells mówi, że tutejsza formacja często się zmienia, co powoduje, że musi cały czas skupiać uwagę na pulpicie sterowniczym. – Są okresy, że świder idzie cicho i tylko się zagłębia. Nie jest to niezwykle – dodaje. Dzieje się tak na skutek występowania miększych i bardziej piaskowcowych formacji, a to może wymagać oczyszczenia otworu.

Każdy odwiert jest inny, jak stwierdza jeden z członków załogi. Mówi on, że jeden odwiert w pobliżu lotniska wiercono tak, jakby nóż przechodził przez masło, co pozwoliło ograniczyć o połowę czas wymagany dla typowego odwiertu.

Przy zastosowaniu świdra trójgryzowego należy pompować podczas wiercenia 320 gpm



Łączniki redukcyjne pozwalają połączyć świder z elementami przewodu wiertniczego w zakresie od 4½” do 6½”. Amortyzator drgań tego odcinka pochłania połowę uderzeń przenoszonych ze świdra na głowicę obrotową. Fot. arch. Atlas Copco Polska Sp. z o.o.



Danny Tate  
Dyrektor okręgowy  
Key Energy Services

**„To maszynka do oszczędzania.  
Jest samowystarczalna  
i nie powoduje problemów.  
Podsumowanie kosztów  
wykazuje, że oszczędza ona  
pieniądze naszych klientów  
i zostawia też coś dla nas”.**

klasę pracowników pola naftowego. Pojawiła się tam nowa kultura.

Tate wspominał też o harmonogramie prac. Ponieważ załoga RD20 pracuje tylko w dzień, ogranicza to potencjał występowania problemów spowodowanych zmęczeniem. – Jeśli chodzi o pracę na polu naftowym, czasowo zbliża się ona do zwykłej pracy od 9.00 do 17.00 – dodaje Tate.

Oprócz szybkości, z jaką przemieszczają się z jednego odwiertu do następnego, Tate szczególnie lubi bezpieczne środowisko dookoła RD20. – Wszyscy są wyczerpani na punkcie prak-

tyk zwiększania świadomości w zakresie BHP, a RD20 jest bardzo bezpieczną wiertnicą. Wiem, że nasi klienci też to doceniają – mówi Tate.

#### **Prędkość i mobilność równa się ograniczeniu kosztów**

Klientom podobają się też mniejsze koszty towarzyszące pracy z RD20. Stawka dzienna wynosi jedną trzecią kosztów dużej wiertnicy, co daje się rzeczywiście zauważyć, gdy wiertnica musi pozostawać na miejscu podczas wiązania cementu. Gdy otwór powierzchniowy jest wywiercony i zacementowany, wiertnica RD20

przemieszcza się w czasie wiązania cementu. Duża wiertnica musiałaby czekać od dwóch do trzech dni, zanim mogłaby wrócić do pracy.

Tate wskazał też, że przy użyciu wiertnicy RD20 znacznie zmniejszają się koszty związane ze zmianą miejsca prowadzenia prac:

– Przetransportowanie dużej wiertnicy kosztuje od 70.000 do 80.000 dolarów w porównaniu do 5.000 – 6.000 \$ w przypadku RD20”.

Ogólnie rzecz biorąc, przy używaniu wiertnic RD20 jest się spokojniejszym. Tate stwierdza – Chciałbym, aby pracowały trzy naraz tylko dlatego, że nie mam z nimi żadnych problemów. Wiem, że można z nimi robić dużo więcej, ale ta wiertnica została zaprojektowana rzeczywiście dla odwiertów powierzchniowych – mówi Tate.

Tate streszcza swoją opinię o wiertnicy, skupiając się na związanych z tym kosztach. „To maszynka do oszczędzania. Jest samowystarczalna i nie powoduje problemów. Podsumowanie kosztów wykazuje, że oszczędza ona pieniądze naszych klientów i zostawia też coś dla nas”.

Atlas Copco Polska Sp. z o.o.



Widok terenu wierceń. Fot. arch. Atlas Copco Polska Sp. z o.o.





# 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.

# Rozwój zaplecza badawczego Instytutu Nafty i Gazu w zakresie wytwarzania i oceny jakościowej emulsji woskowych

W ramach prowadzonych w Instytucie Nafty i Gazu prac własnych, prac z dotacji statutowych a także projektu realizowanego w ramach Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka 2007-2013, Priorytet 1 „Badania i rozwój nowoczesnych technologii”, w Laboratorium Produktów Bloku Olejowego INiG zorganizowano i rozwinięto tematykę związaną z wytwarzaniem wysokiej jakości emulsji woskowych.

Opracowano i wdrożono trzy stanowiska do wytwarzania emulsji woskowych na bazie wosków niskotopliwych, z zastosowaniem procesu homogenizacji wysokociśnieniowej, ultradźwiękowej i mechanicznej.

Ponadto, dla wytwarzania emulsji zawierających wysokotopliwe woski syntetyczne, uruchomiono metodę ciśnieniowego emulgowania w zakresie temperatur powyżej 100°C, przy ci-



Laboratoryjny homogenizator ultradźwiękowy UP400S o mocy 400 W, produkcji firmy Hielscher Ultrasonics GmbH, 24 kHz. Fot. arch. INiG



Mieszalnik DISPERMAT CA 60M f-my VMA GETZMANN GmbH z końcówką homogenizującą, o szybkości obrotów mieszadła do 20.000 obrotów na minutę. Fot. arch. INiG



Laboratoryjny homogenizator wysokociśnieniowy NS 1001L PANDA 1K, produkcji firmy Gea Niro S.p.A. Fot. arch. INiG

śnieniu do 10 barów, z zastosowaniem w pełni oprzyrządowanego reaktora ciśnieniowego, zaprojektowanego i wykonanego w INiG.



Reaktor ciśnieniowy z układem grzewczym i chłodzącym oraz regulacją temperatury i intensywności mieszania. Fot. arch. INiG

Z zastosowaniem wyżej opisanych stanowisk, w laboratorium prowadzone były intensywne badania technologiczne nad doborem emulgatorów oraz parametrów procesowych wytwarzania różnego typu emulsji i mikroemulsji woskowych do specjalistycznych zastosowań w gospodarce. Emulsje te, w zależności od rodzaju zastosowania oraz poziomu technicznego aplikacji, wytwarzane były na bazie wosków naftowych z dodatkiem twardych wosków naturalnych oraz niskotopliwych wosków syntetycznych. W projekcie prowadzono również badania nad emulgowaniem wosków wysokotopliwych, głównie polietylenowych oraz polietylenowych utlenionych, z zastosowaniem reaktora ciśnieniowego.

Uzyskane emulsje poddawano kompleksowej ocenie jakościowej z zastosowaniem wdrożonych w INiG, nowoczesnych metod badawczych, takich jak:

- pomiar wielkości i rozkładu zdyspergowanych cząstek stałych techniką laserowego rozpraszania światła DLS,
- mikroskopowa ocena jednorodności



Mikroskop Nikon Eclipse 400 PoL. Fot. arch. INiG



Wiskozymetr Brookfield LV-II+Pro z końcówką Thermoselves. Fot. arch. INiG



Aparat do pomiaru współczynnika tarcia statycznego i kinematycznego. Fot. arch. INiG

emulsji z zastosowaniem światła przechodzącego i spolaryzowanego oraz powiększeń 100 i 500 - krotnych

- badanie właściwości reologicznych emulsji – oznaczanie lepkości dynamicznej w temperaturach 20 i 40 °C.

- ocena właściwości użytkowych emulsji, takich jak wodoodporność, zdolność do impregnowania, twardość oraz współczynnik tarcia wytwarzanej warstewki woskowej.

Wynikiem przeprowadzonych dotychczas

badania jest opracowanie dwóch zgłoszeń patentowych, dotyczących technologii wytwarzania mikroemulsji woskowych do efektywnego impregnowania materiałów włóknistych. Pierwsze z nich dotyczy mikroemulsji zawierających woski naftowe lub ich mieszaniny z cechującymi się wyższą twardością i odpornością woskami naturalnymi i syntetycznymi. Przedmiotem drugiego zgłoszenia są mikroemulsje wytwarzane na bazie wosków pochodzących z odzysku, otrzymywanych na drodze pirolizy odpadowych tworzyw sztucznych.

Instytut Nafty i Gazu



Aparat do badania twardości metodą testu ołówkowego. Fot. arch. INiG

# ITEX 2012

17 - 19 maja w Kuala Lumpur miała miejsce wystawa 23rd International Invention, Innovation & Technology Exhibition "ITEX 2012". Po raz kolejny jury wystawy doceniło zgłoszone przez Instytut wynalazki. Wśród nagrodzonych technologii znalazły się:

Modyfikator żeluz krzemianowemu – SREBRNY medal

Autorzy: Renata Cicha-Szot, Sławomir Falkowicz

Pakiet dodatków detergentowo-dyspergujących o wysokiej stabilności termicznej do benzyn silnikowych – BRĄZOWY medal

Autorzy: Winicjusz Stanik, Leszek Ziemiański, Kazimierz Chłobowski, Zofia Łukasik, Grażyna Żak, Adam Basta, Piotr Jakubiuk, Wojciech

Malicki, Andrzej Krueger, Bogusław Tkacz, Jerzy Jasienkiewicz.

Instytut Nafty i Gazu



# Kamień węgielny wmurowano



Emilia Tomalska

30 maja przy ulicy Kruczkowskiego 2 na warszawskim Powiśle miała miejsce uroczystość wmurowania kamienia węgielnego pod siedzibę Mazowieckiej Spółki Gazownictwa. W ramach inwestycji powstaje między innymi nowoczesny budynek biurowy, w którym swoją siedzibę mieć będą pracownicy czterech jednostek organizacyjnych Mazowieckiej Spółki Gazownictwa, pracujący obecnie w wynajmowanych pomieszczeniach w różnych lokalizacjach na terenie Warszawy. Obok budynku biurowego powstaje zespół budynków apartamentowych o łącznej powierzchni mieszkalnej ok. 12 tys. m<sup>2</sup>, które przeznaczone są do sprzedaży wolnorynkowej.

W uroczystości wmurowania kamienia wzięli udział między innymi: podsekretarz Stanu w Ministerstwie Środowiska, główny geolog kraju Piotr Grzegorz Woźniak, wicewojewoda mazowiecki Dariusz Piątek, zastępca dyrektora Departamentu Górnictwa w Ministerstwie Gospodarki Maciej Kaliski, Biura Studiów i Projektów Gazownictwa Gazoprojekt SA

– Karol Kalemba, Krzysztof Kilijański i Grzegorz Łapa. Nie mogło na takiej uroczystości zabraknąć oczywiście Zarządów oraz przedstawicieli Mazowieckiej Spółki Gazownictwa i spółki Powiśle Park.

Od 8 lutego 2012 roku, kiedy to nastąpiło przekazanie terenu inwestycyjnego przy ul. Kruczkowskiego 2 w Warszawie Generalnemu Wykonawcy, firmie Budimex S.A prace budowlane „idą pełną parą”. Zgodnie z założeniami, formę budynku biurowego przypominającą kształtem płomień palnika gazowego, w której łatwo odszukać inspirację historią miejsca,



Wmurowanie aktu erekcyjnego. Fot. arch. Powiśle Park



Akt erekcyjny. Fot. arch. Powiśle Park

uzupełni staranna aranżacja otoczenia. Od strony ulicy Kruczkowskiego zaprojektowano otoczony parkiem publiczny plac, który latem zapełnią stoliki restauracji. Oświetlą go gazowe latarnie zaprojektowane na wzór tych, które sto lat temu rozświetlały Powiśle. Inwestycja powstaje na terenie związanym od ponad półtora wieku z polskim gazownictwem, w tym miejscu w 1856 roku powstała pierwsza w Warszawie gazownia, przeniesiona później, w latach 20. XX wieku, na Wolę. Dzięki inwestycji teren należący od ponad 150 lat do gazownictwa polskiego udostępniony zostanie w znacznej części miastu. Zakończenie budowy biurowca planuje się na listopad przyszłego roku, a przeprowadzkę MSG do nowej siedziby – na wiosnę 2014 r.

Emilia Tomalska  
Mazowiecka Spółka Gazownictwa



Tuż przed wmurowaniem kamienia. Fot. arch. Powiśle Park

## Diament Zielona Góra – zaangażowanie na rzecz zmian



W dniach 21-22 czerwca 2012 r. w Zielonej Górze Spółka Poszukiwania Naftowe Diament we współpracy z firmą Weatherford zorganizowała „II Dni Otwarte Diamentu”. Poprzednia impreza tego typu odbyła się we wrześniu ubiegłego roku na dawnym lotnisku w Żaganie i zgromadziła ponad 60 uczestników z firm współpracujących z PN Diament, w tym między innymi: PGNiG S.A., Marathon Oil, Exxon Mobil, Aurelian, San Leon, Weatherford, KGHM S.A., Investgas, Orlen, DPV, Save Well, White Horse Energy i wielu innych.

Tegoroczne Dni Otwarte Diamentu toczyły się pod hasłem „Diament – Commitment to Changes” („Diament – zaangażowanie na rzecz zmian”) i cieszyły się jeszcze większym zainteresowaniem gromadząc ponad stu dwudziestu przedstawicieli różnych firm z kraju i zagranicy. Jest to niezwykle istotna w dzisiejszych czasach impreza pozwalająca na budowanie i umacnianie brandu jakim jest PN Diament wśród obecnych i potencjalnych klientów.



Panel dyskusyjny II Otwartych Dni Diamentu. Fot. arch. PN Diament Sp. z o.o.



Janusz Kubicki – prezydent miasta Zielona Góra (w środku) i Jacek Krawczyk – dyr. techniczny PN Diament (z prawej) w trakcie zwiedzania wystawy sprzętu. Fot. arch. PN Diament Sp. z o.o.



Pokaz sprzętu wiertniczego. Fot. arch. PN Diament Sp. z o.o.

Miejszem organizacji głównej części Dni Otwartych była siedziba Spółki w Zielonej Górze. Dla gości zaaranżowano wystawę sprzętu jakim dysponują Poszukiwania Naftowe Diament i Weatherford, panel prezentacji technicznych tematycznie poświęconych tzw. „case studies”, czyli wybranym, najciekawszym zagadnieniom z jakimi spotkały się spółki w ostatnim czasie podczas prowadzonych prac, oraz zwiedzanie bazy technicznej Spółki Diament. Wśród szesnastu zaprezentowanych referatów do najciekawszych należały:

- Odbiór cieczy szczelinującej z otworów za gazem z łupków. (Diament)
- Zastosowanie mikrosejsmiki w poszukiwaniu gazu z łupków. (Weatherford)

- Wiercenie kierunkowe i rdzeniowanie w skałach zwięzłych i niezwięzłych. (Diament)
- Frezowanie rur okładzinowych w otworze Mełgiew (Diament)
- Mobilny system wyparny (Diament)
- Możliwości pompowo/stymulacyjne i skuteczne podejście do możliwości uzbrojeń niekonwencjonalnych złóż gazu. (Weatherford)

Firmy Poszukiwania Naftowe Diament i Weatherford wykorzystały jednocześnie Dni Otwarte jako możliwość budowania wzajemnych relacji i zacieśniania kooperacji w ramach realizowanej Umowy o Współpracy zawartej przez obie spółki z początkiem tego roku. Stąd



Jolanta Siergiej – członek Rady Nadzorczej PGNiG S.A. (w środku), Marzena Majdzik – prezes Zarządu Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa (z lewej) i Janusz Popiel dyr. Oddziału Budowlano – Transportowego Spółki Diament. Fot. arch. PN Diament Sp. z o.o.



Najnowsze urządzenie wiertniczo-rekonstrukcyjne Diamentu SK – 175. Fot. arch. PN Diament Sp. z o.o.

też obecność w Zielonej Górze prawie czterdziestu przedstawicieli firmy Weatherford ze wszystkich oddziałów w Europie, w tym kierowników serwisów i specjalistów wielu dziedzin oraz Frederico Justusa, General Area Manager Continental Europe Weatherford i Rafała Fryzowicza, Business Development Manager Poland.

Dni Otwarte były także miejscem wielu spotkań i rozmów biznesowych, podczas których ustalano szczegóły już zawartych umów jak również powstały podwaliny pod nowe zlecenia

i zapytania wiertniczo serwisowe. Rozmowy dotyczyły prac i kontraktów realizowanych w Polsce jak również w Europie. Te ostatnie obejmowały między innymi projekty prac Diamentu w Rumunii, na Ukrainie, w Hiszpanii. Spotkanie bardzo przyspieszyło wiele żmudnych i skomplikowanych negocjacji.

Jednym z uczestników imprezy był również prezydent Miasta Zielona Góra Janusz Kubicki, który korzystając z okazji wręczył prezesowi Poszukiwań Naftowych Diament Ryszardowi

Chylareckiemu dyplom oraz statuetkę Mecenasa Kultury z podziękowaniami za wspieranie przez PN Diament działalności w zakresie upowszechniania kultury w Zielonej Górze. Podczas swojego wystąpienia prezydent podkreślił bardzo ważne miejsce jakie zajmuje Diament w życiu społeczności Zielonej Góry i Ziemi Lubuskiej.

Wieczorna Gala Dinner upłynęła pod hasłem „Diamenty są wieczne” w scenarii kasyna z czasów amerykańskiej prohibicji, w które na ten wieczór zmieniła się zielonogórska Palmiarnia.

II Dni Otwarte Diamentu gromadząc ponad 120 uczestników, okazały się nie tylko dużym sukcesem organizacyjno-biznesowym ale również wizerunkowo-promocyjnym. Było to doskonale forum prezentacji szerokiego wachlarza możliwości PN Diament Sp. z o.o. w zakresie prac wiertniczo serwisowych jak również dorobku inżynierskiego i naukowo technicznego spółki. Dni Otwarte pokazały szeroki zakres działań Diamentu budujących nową jakość i kulturę „zaangażowania na rzecz zmian”



Agregat pompowy Angelika HPPU 1100. Fot. arch. PN Diament Sp. z o.o.

Dział Marketingu  
Poszukiwania Naftowe  
Diament Sp. z o.o.

## Pilska NAFTA nowoczesnie zarządza kadrami



*SAP HR to zintegrowany system komputerowy do zarządzania zasobami ludzkimi. Po kilku miesiącach wyteżonej pracy, od 1 maja funkcjonuje też w pilskiej NAFCIE. O jego zaletach opowiada Beata Jama, kierownik Działu Zasobów Ludzkich i Szkoleń PNiG NAFTA S.A.*

Czym właściwie jest SAP HR i do czego służy?

Beata Jama: To najbardziej elitarny system na świecie do zarządzania zasobami ludzkimi. Służy zarówno do przechowywania i zarządzania danymi osobowymi, jak i rozliczania czasu pracy i wynagrodzeń oraz ewidencjonowania powierzonego sprzętu i odzieży roboczej. Dodatkowo system ten dzięki tzw. modułom miękkim pozwala zarządzać szeroko pojętym rozwojem pracowników.

Co wdrożenie tego systemu oznacza dla NAFTY?

B.J.: Uwaga Działu Zasobów Ludzkich i Szkoleń będzie się skupiać już nie tylko na standardowym wyliczaniu czasu pracy, rejestracji nieobecności i dokumentowaniu zdarzeń kadrowych – narzędzie to pozwoli efektywnie gospodarować czasem pracy wszystkich pracowników w skali całej naszej spółki. Dodatkowo, SAP HR da nam możliwość planowania rozwoju kompetencji pracowników, monitorowania i realizowania ścieżek kariery zawodowej i racjonalnego planowania szkoleń w oparciu o rzeczywiste

zapotrzebowanie i celowe działania rozwojowe. Ponadto w systemie zbudowana została struktura organizacyjna spółki, zawierająca wszystkie działy, stanowiska i wszystkich pracowników. Narzędzie o nazwie „zarządzanie organizacją” pozwoli planować wielkość zatrudnienia w poszczególnych jednostkach organizacyjnych oraz z dużym wyprzedzeniem czasowym planować i rezerwować obsadę na potrzeby konkretnych projektów.

Można powiedzieć, że wdrożenie nowego systemu przyniesie wymierne korzyści wszystkim pracownikom, ale również i kontrahentom spółki.

B.J.: Na pewno tak. Wielkim atutem jest to, że kierownicy wiertni otrzymali narzędzie, dzięki któremu mogą być prawdziwymi managerami, administratorami czasu pracy swoich podwładnych. Pozwoli to na sprawniejsze planowanie urlopów wypoczynkowych i ewentualnych zastępstw dla pracowników wiertni. Poza tym, dzięki temu, że kierownicy samodzielnie obsługują system SAP HR przez zdalny pulpit, mogą bezpośrednio czerpać z niego informacje o pracowniku, takie jak np. ile ma urlopu wypoczynkowego do wykorzystania, kiedy został zatrudniony, od kiedy jest na danym stanowisku, jakie posiada uprawnienia dozоровe lub inne kwalifikacje – właśnie takie informacje są niezbędne chociażby do wnioskowania o ewentualny awans. Przyszłościowo, każdy pracownik będzie miał w systemie założoną wirtualną teczkę zawierającą kopie wszystkich wymaganych w razie wszelkich kontroli i audytów dokumentów.

Ile czasu trwało wdrażanie systemu SAP HR w PNiG NAFTA S.A.?

B.J.: Proces trwał około 5 miesięcy. 1 maja 2012 roku z powodzeniem wystartowaliśmy produktywnie, a więc wszystko, co dotyczy rozliczania czasu pracy i wynagrodzeń dzieje się już w SAP HR.

Czy trudno było przejść na nowy system?

B.J.: SAP HR daje bardzo duże możliwości, ale trzeba dobrze znać potrzeby firmy, przepisy prawne i ich interpretację, a przede wszystkim znać wszelkie zachodzące w spółce procesy powiązane z zarządzaniem zasobami ludzkimi. W oparciu o taką wiedzę, przez ok. 2 miesiące opracowywaliśmy koncepcję funkcjonowania systemu.

Później zapewne czekał Was żmudny proces transmisji danych z poprzedniego programu kadrowo-płacowego?

B.J.: Transmisja danych to jeden z najtrudniejszych etapów realizacji prac i jest najczęstszą przyczyną niepowodzenia całego wdrożenia. W naszej spółce proces ten przebiegł bardzo sprawnie. Główna w tym zasługa pracownika Działu Informatyki PNiG NAFTA S.A., który napisał specjalny program, dzięki któremu, bez pomocy zewnętrznej firmy uzyskaliśmy z poprzedniego programu około 60% krytycznych dla systemu SAP HR danych kadrowych. Pozostałe 40% niezbędnych danych dotychczas nie było ewidencjonowane w formie elektronicznej, dlatego wymagało to wielogodzinnej, żmudnej pracy polegającej na wprowadzaniu danych z akt osobowych.

Na potrzeby procesu pracownicy firmy uzyskali też dodatkowe kwalifikacje.

B.J.: Tak, dwie osoby zostały skierowane, a jedna indywidualnie podjęła naukę, na studiach podyplomowych „Zarządzanie zasobami ludzkimi w systemie SAP HR” na Uniwersytecie Ekonomicznym w Poznaniu. Myślę, że w dużej mierze dzięki zdobytej tam wiedzy nasza współpraca z firmą wdrażającą przebiegała bardzo sprawnie. Zupełnie samodzielnie, jako użytkownicy kluczowi szkoliliśmy i nadal szkolimy wszystkich użytkowników końcowych czyli kierowników wiertni, kierowników zmianowych i asystentów. Takie szkolenia odbywały się zarówno w siedzibie spółki w Pile, jak i na poszczególnych wiertniach. W przyszłości czeka nas jeszcze wiele spotkań z użytkownikami końcowymi na wiertniach, ponieważ stopniowo pokazywać będziemy kolejne zalety i funkcjonalności systemu.

Rozmawiała Joanna Frejus  
Zespół Promocji PNiG NAFTA S.A.



Od lewej: Hanna Szymańska, Dział Wynagrodzeń, Beata Jama i Agata Sieniawska, Dział Zasobów Ludzkich i Szkoleń. Fot. Patrycja Kujawa, Zespół Promocji





Jerzy  
Zagórski



Marcin  
Zachowicz

## Pięć spółek zawarło umowę w sprawie poszukiwania gazu z łupków

Porozumienie polskich firm - PGNiG, ENEA, KGHM Polska Miedź, PGE i TAURON Polska Energia - umożliwi przyspieszenie prac poszukiwawczych gazu z łupków. Szacowane nakłady na poszukiwanie, rozpoznawanie i wydobywanie gazu w ramach pierwszych trzech lokalizacji padów Kochanowo, Częstokowo i Tęcz z wyniosą 1,72 mld złotych - wynika z podpisanej 4 lipca 2012 roku umowy ramowej. Pierwszy gaz ze wspólnego projektu może popłynąć już w 2016 roku.



Zgodnie z umową zawartą pomiędzy spółkami, wspólne prace będą prowadzone na należącej do PGNiG części koncesji Wejherowo na padach: Kochanowo, Częstokowo, Tęcz (projekt KCT), na której wstępne badania potwierdziły występowanie gazu z łupków. Współpraca spółek na koncesji Wejherowo obejmie obszar o powierzchni ok. 160 km<sup>2</sup>. Każdy z inwestorów będzie miał określony procentowy udział w budżecie projektu KCT, a szacowane nakłady na ten budżet wyniosą maksymalnie 1,72 mld złotych. Każda ze spółek będzie miała zapewniony udział w kontroli realizacji projektu poprzez udział w powołanym w tym celu Komitecie Operacyjnym.

Na etapie prac poszukiwawczo-rozpoznawczych operatorem, zgodnie z umową, będzie PGNiG. Przy założeniu, że prace będą wykonywane zgodnie ze wstępnym harmonogramem i zakończą się sukcesem, wydobyć może ruszyć w ciągu trzech lat. Na etapie eksploatacji złoża operatorem zostanie specjalnie utworzona spółka, która będzie posiadała koncesję eksploatacyjną.



Fot. arch. PGNiG SA

Mikołaj Budzanowski, Minister Skarbu Państwa

– Dzięki współpracy sektora wydobywczego i energetycznego skorzystamy z efektu skali, dzięki czemu szybciej poznamy efektywność złóż. To także droga do realizacji dalekosiężnego celu w postaci szukania nowych pomysłów i rozwijania innowacyjności. Inaczej nie sprostamy wyzwaniom polityki klimatycznej UE i konieczności ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Na gazie z łupków może skorzystać cała gospodarka, a nasza energetyka – stać się nowoczesna i konkurencyjna na tle Europy. Spółki energetyczne, angażując się teraz w poszukiwania, gwarantują sobie dopływ tańszego, krajowego surowca do budowanych elektrowni gazowych.

Grażyna Piotrowska-Oliwa, prezes PGNiG

– Dzisiejsze porozumienie przybliży nas do osiągnięcia strategicznego celu, jakim jest zwiększenie niezależności i konkurencyjności polskiej gospodarki. Dzięki wydobyciu gazu z łupków możliwe będzie zapewnienie stabilnych dostaw energii po akceptowalnych przez rynek cenach. Połączenie potencjału ekonomicznego naszych partnerów z posiadanymi przez PGNiG zasobami koncesyjnymi, wiedzą i doświadczeniem naszych pracowników, gwarantują wspólny sukces. Wierzę, że w niedalekiej przyszłości będziemy się dzielić znaczącymi zyskami.

Herbert Wirth, prezes KGHM

– Zasoby surowcowe są we współczesnym świecie jednym z najistotniejszych czynników wpływających na pozycję gospodarczą nie tylko firm, które je eksploatują, ale również państw,

które pośrednio lub bezpośrednio sprawują nad nimi kontrolę. Bezpieczeństwo surowcowe w globalnej gospodarce to przyszłość KGHM. Polska Miedź jest jedną z nielicznych polskich firm mającą dziś realny dostęp do zasobów surowcowych na rynku globalnym. Jednocześnie angażujemy się w projekty pozyskiwania tańszych źródeł energii. Dojście do własnego gazu jest dla nas istotne ze względów ekonomicznych i ekologicznych. Liczymy na to, że ten projekt będzie naszym wspólnym sukcesem.

Krzysztof Kilian, prezes GK PGE

– Dywersyfikacja paliw jest jednym z priorytetów PGE Polskiej Grupy Energetycznej SA. PGE zdecydowało się na udział w tym projekcie, gdyż przeprowadzone do tej pory prace uprawniają do osiągnięcia sukcesu biznesowego. Dostęp do własnego zasobu surowcowego zmniejszy niepewność wynikającą z decyzji podejmowanych w ramach polityki klimatycznej.

Maciej Owczarek, prezes ENEA

– W tak ważnym z perspektywy polskiej energetyki sojuszu widzimy ogromną szansę. Nie tylko na trwałą i długoletnią zmianę w dotychczasowym miksie paliwowym i odejście od dominacji węgla. Także na uniezależnienie się od dostaw gazu z zewnątrz, a więc krok ku wzmocnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju. Jako Grupa ENEA cały czas przyglądamy się rynkowi i poszukujemy projektów i inwestycji, dążąc do optymalnego doboru paliw i rozwoju Grupy na wielu możliwych płaszczyznach. Dzisiejsze porozumienie wskazuje realną alternatywę dla rodzimej energetyki i naszych klientów, nie może zabraknąć naszego w nim głosu. Gaz jest ważnym źródłem energii, dzięki gazowi z łupków Polska jest w stanie zapewnić sobie bezpieczeństwo i niezależność energetyczną, na czym zależy nam jako przedstawicielom branży, ale i naszym klientom.

Dariusz Lubera, prezes Tauron Polska Energia

– Grupa TAURON buduje wspólnie z PGNiG blok gazowy w Stalowej Woli, przygotowujemy się do podobnych inwestycji w Kędzierzynie-Koźlu i Katowicach. Za kilka lat będziemy znaczącym konsumentem gazu. Planujemy wykorzystywać rocznie blisko 2 mld metrów sześć. tego paliwa, dlatego postanowiliśmy zaangażować się również w jego pozyskiwanie. Nasze doświadczenie pokazuje, iż posiadanie dostępu do własnych surowców jest dużym atutem rynkowym. W celu zapewnienia Grupie TAURON paliwa do produkcji i stabilnych dostaw energii do naszych klientów planujemy przede wszystkim wykorzystanie aktywów własnych, takich jak kopalnie czy też elektrownie i elektrociepłownie, jak również dywersyfikację dostaw paliw gazowych.

Umowa o współpracy między PGNiG, KGHM, ENEA, PGE i Tauron Polska Energia pozwala w przyszłości na poszerzenie jej zasięgu terytorialnego poza pady Kochanowo, Częstokowo i Tępcz. Zasady tej współpracy będą jednak określone na podstawie odrębnej umowy.

Koncesja Wejherowo, na której części będzie prowadzona współpraca, jest jedną z 15 koncesji poszukiwawczych gazu z łupków, jakie posiada obecnie PGNiG. Według ekspertów należy do najbardziej perspektywicznych. Potwierdzają to rezultaty prac PGNiG na odwiercie Lubocino 1, gdzie we wrześniu 2011 roku wykonano zabiegi szczelinowania, w wyniku których nastąpił przyływ gazu. Analizy gazu z łupków syluru i ordowiku potwierdziły jego bardzo dobre parametry energetyczne, brak siarkowodoru i niską zawartość azotu.

Joanna Zakrzewska  
Rzecznik prasowy PGNiG SA



## Niewielki wzrost wydobycia gazu na świecie w 2011 r.

W opublikowanym 7 czerwca br. w Mont-realu opracowaniu Międzynarodowej Agencji Energetycznej „World Energy Outlook” pojawiło się nośne hasło „Czy wchodzimy w Złoty Wiek Gazu?”. Agencja stawia tezę, że rynek gazu ziemnego przechodzi zasadniczą transformację. Jednym z ważnych czynników wpływających na zmianę sytuacji jest odnowienie wątpliwości co do rozwijania energii jądrowej, co przy tendencji do zmniejszania udziału węgla kamiennego i brunatnego w wytwarzaniu energii elektrycznej kieruje uwagę na gaz. Jednocześnie na świecie zwiększają się obroty skroplonym gazem ziemnym, a szybki wzrost znaczenia gazu z łupków w USA jest wskazówką i zachętą dla innych krajów. MAE przewiduje, że zapotrzebowanie na energię (wszystkie rodzaje) na świecie będzie rosło w tempie 1,2%, podczas gdy zapotrzebowanie na gaz ziemny będzie się zwiększało o 2%. Do roku 2035 gaz z zasobów niekonwencjonalnych będzie stanowił 25% produkcji gazu ogółem. Najnowsze prognozy MAE zapowiadają wzrost roli gazu ziemnego jako nośnika energii, więc zapewne zaznaczy się to również w statystykach wydobycia gazu. Tymczasem, jeśli porównać wielkość wydobycia gazu ziemnego na świecie w ostatnich latach, to zmiany są znaczne – np. w latach 2006-2007 przyrost produkcji wyniósł 0,8-1,9%, bardzo niewiele w skali globalnej. Z kolei w 2008 r.

Tabela 1. Wydobycie gazu ziemnego na świecie 2010-2011 (według Oil & Gas Journal, 2012)

Kraj	Wydobycie w mld m <sup>3</sup>		Zmiana 20010:2011 w %
	2010	2011	
<b>Ameryka Północna</b>	<b>855</b>	<b>896,8</b>	<b>104,9</b>
Kanada	144,1	144,8	100,5
Meksyk	72,4	67,9	93,9
USA	638,6	684,0	107,1
<b>Ameryka Południowa</b>	<b>149,5</b>	<b>150,5</b>	<b>100,7</b>
Argentyna	38	36,8	96,8
Brazylia	12,4	14,5	116,6
Trynidad	41,5	39,4	95,0
Wenezuela	23,5	20,2	85,9
Pozostałe	34	39,7	116,8
<b>Europa Zachodnia</b>	<b>272,9</b>	<b>254,6</b>	<b>93,3</b>
Dania	7,7	5,9	76,4
Holandia	74,4	77,3	103,8
Niemcy	14,4	12,1	83,7
Norwegia	103,7	101,2	97,6
W. Brytania	62,4	47,6	76,2
Włochy	7,5	8,0	106,0
Pozostałe	2,9	2,7	92,3
<b>Europa Wschodnia + b. ZSRR</b>	<b>698,1</b>	<b>850,5</b>	<b>121,8</b>
Azerbejdżan	14,6	23,3	159,9
Kazachstan	34,2	34,8	101,8
Inne kraje b. ZSRR	117,4	136,7	116,4
Rosja	515,1	638,2	123,9
Rumunia	6,3	6,5	102,4
Pozostałe Europa Wsch.	10,5	11,0	105,0
<b>Afryka</b>	<b>174,7</b>	<b>152,7</b>	<b>87,4</b>
Algieria	83,2	77,3	92,9
Egipt	40,9	37,6	92,0
Libia	12,7	4,7	36,8
Nigeria	30,3	26,0	85,9
Pozostałe	7,7	7,1	92,7
<b>Bliski Wschód</b>	<b>429,7</b>	<b>483,3</b>	<b>112,5</b>
Arabia Saudyjska	71	77,0	108,4
Iran	137	170,9	124,8
Katar	109,8	117,0	106,6
Oman	27,8	29,1	104,6
Zjedn. Emiraty Arab.	46,6	49,9	107,2
Pozostałe	37,6	39,3	104,5
<b>Daleki Wschód</b>	<b>408,5</b>	<b>426,2</b>	<b>104,3</b>
Chiny	93,7	102,6	109,6
Indie	50,3	48,4	96,2
Indonezja	80	76,7	95,8
Malezja	62,7	62,3	99,3
Pakistan	42,3	42,3	100,0
Tajlandia	30,6	36,4	119,0
Pozostałe	48,9	57,5	117,6
<b>Australia + Oceania</b>	<b>49,6</b>	<b>49,4</b>	<b>99,5</b>
Australia	45,2	44,9	99,2
Pozostałe	4,5	4,5	99,9
<b>Razem świat</b>	<b>3179,1</b>	<b>3263,9</b>	<b>102,7</b>
W tym OPEC	533,8	563,5	105,6
W tym M. Północne	197,5	177,8	90,0

wydobycie zwiększyło się o 6,8%, aby w roku następnym zmniejszyć się o 6,1%. Poprawa nastąpiła w 2010 r., kiedy odnotowano 11-procentowy wzrost wydobycia, ale stan gospodarki światowej spowodował, że w ub. roku wzrosło ono tylko o 2,7% (tab. 1). Jak zwykle, wydobycie jest zróżnicowane w regionach traktowanych jako całość, przy czym jeszcze większe różnice występują w poszczególnych krajach

produkujących gaz. Takim przykładem jest Libia, gdzie wojna domowa spowodowała spadek wydobycia o 63,2%. Duży rynek gazowniczy, jakim jest Europa Zachodnia, coraz bardziej jest uzależniony od importu, bo wydobycie z Morza Północnego spada. W Danii i W. Brytanii zmniejszenie produkcji gazu sięga 25%, spadek, choć niewielki, nastąpił również w Norwegii, zwiększyła się natomiast produkcja w Holandii i we

Włoszech, ale w ogólnym bilansie nie wystarcza to do podtrzymania ubiegłorocznego poziomu. Europa Wschodnia łącznie z państwami b. ZSRR wykazuje wzrost, do czego przede wszystkim przyczynił się przyrost wydobycia w Rosji o 24%. Spośród mniejszych producentów wyróżnia się Azerbejdżan, gdzie wzrost wyniósł prawie 60%. W Ameryce Północnej o dodatnim wyniku decyduje wzrost wydobycia w USA, który wyniósł 7% (w 2010 r. przyrost wynosił 2,4%). W Ameryce Południowej obserwuje się spadki lub stagnację produkcji, jedynie Brazylia wykazuje wzrost, chociaż mniejszy niż w ub. roku. Pogłębia się regres w wydobyciu gazu w Afryce, oprócz wspomnianego wyżej załamania produkcji w Libii, znaczny spadek nastąpił w Nigerii, nieco mniejszy w Algierii i Egipcie. Dobre wyniki na Bliskim Wschodzie, w tym wzrost wydobycia w Iranie o 24%, przyczyniają się do tego, że przyrost wydobycia w państwach OPEC dwukrotnie przewyższa wzrost w skali globalnej. Daleki Wschód jako całość wykazuje wzrost, ale w odróżnieniu od roku ubiegłego w Indonezji, Malezji i w Indiach wydobycie zmniejszyło się. Wskaźnik dla Chin jest niemal taki sam – 10-procentowy przyrost, natomiast najlepszy wynik uzyskała Tajlandia, gdzie wzrost wyniósł 19%.



## Nabucco West zamiast Nabucco?

Komunikat konsorcjum *Nabucco Gas Pipeline International GmbH* z 16 maja br. informuje, że Azerbejdżan nie jest w stanie zapewnić dostatecznej ilości gazu i może dostarczyć tylko 10 mld m<sup>3</sup> gazu rocznie zamiast potrzebnych 31 mld m<sup>3</sup>. Jest to potwierdzenie wcześniejszych doniesień i kolejna przeszkoda w realizacji tej inwestycji, nadal więc nie ma decyzji o rozpoczęciu budowy gazociągu. Dyrektor konsorcjum *Nabucco* Reinhard Mitschek wystąpił z propozycją skrócenia gazociągu – zamiast planowanych w pierwszej wersji 3900 km byłoby to 1300 km. Gaz byłby dostarczany ze złoża Szach Deniz II i w tym wariantcie do przesyłu gazu do granicy turecko-bułgarskiej wykorzystywany byłby system gazociągów tureckich, dalej nowy gazociąg byłby poprowadzony po pierwotnej trasie tj. przez Bułgarię, Rumunię i Węgry do austriackiego węzła w Baumgarten. Nowy projekt nazwany *Nabucco West* będzie tańszy, co być może umożliwi realizację inwestycji.



## Likwidacja wycieku gazu na złożu Elgin

Przebieg likwidacji awarii na złożu Elgin, która nastąpiła 25 marca br. był bardzo uważnie śledzony przez wielu obserwatorów, nie tylko bezpośrednio zaangażowanych w eksploatację ropy i gazu na Morzu Północnym. Po doświadczeniach z katastrofą *Deep Horizon* w Zatoce Meksykańskiej w Europie również rozpoczęły się dyskusje na temat wprowadzenia wspólnego transgranicznego systemu nadzoru i zapobiegania wyciekom węglowodorów na morzu. Tym razem wyciek gazu został dość szybko opanowany i w komunikacie z 21 maja br. *Total E&P UK* informuje, że w ciągu 12 godzin po rozpoczęciu obciążania ciężką płuczką otworu G-4 na złożu Elgin ustał wyciek gazu. Na platformę wrócili pracownicy, którzy ostatecznie uszczelnili i zlikwidowali odwiert. Po wykonaniu korka cementowego w otworze G-4 wstrzymane będzie głębenie równoległego otworu ratunkowego wierconego z platformy „*Sedco714*”. Nadal będzie prowadzona kontrola stanu otworu i badanie zawartości gazu w wodzie morskiej. Początkowo zaplanowano odwiercenie dwóch otworów ratunkowych, ale teraz władze brytyjskie wyraziły zgodę na rezygnację z wiercenia drugiego otworu.



## Podział Lietuvos Dujos

Do tej pory większościowy pakiet akcji litewskiego krajowego operatora gazowniczego *Lietuvos Dujos* należał do niemieckiego *E.ON* (38,9%) i rosyjskiego *Gazpromu* (37%). Od lipca 2010 r. rząd litewski dążył do podziału spółki i rozdzielenia, zgodnie z dyrektywą UE, dystrybucji surowca i przesyłu. Zmianom sprzeciwiał się *Gazprom* i konflikt przedłużał się. *E.ON* posiada 38,9% udziałów *Lietuvos Dujos*, a *Gazprom* 37%. Teraz minister ds. energii Arvydas Sekmotas zapowiedział dokonanie ostatecznego rozdziału w 2014 r. – powstaną 3 nowe spółki, w tym jedna, kontrolowana przez państwo, zajmująca się eksploatacją gazowego systemu przesyłowego i dwie spółki dystrybucyjne z udziałem *Gazpromu* i *E.ON*. W kwietniu br. dotychczasowy prezes *Lietuvos Dujos* Walerij Gołubiew ustąpił ze stanowiska, ale pozostał w zarządzie spółki.



## Poszukiwania na Litwie

W obrębie koncesji Gargždai, niedaleko Kłajpedy, ok. 2 km od złoża ropy Pociiai, rozpoczęto wiercenie otworu Skomantai-1. Będzie to wiercenie kierunkowe o głębokości pomiarowej 2381 m i rzeczywistej głębokości pionowej 2042 m, które ma zbadać perspektywiczność piaskowców kambryjskich, jak również sprawdzić potencjał roponośny łupków sylurskich. Wiercenie prowadzi szwedzka firma *Tethys Oil AB*. Właścicielem koncesji Gargždai jest litewska firma *UAB Minijos Nafta*, *Tethys Oil* posiada 25% udziałów. *Tethys Oil* ma również udziały w dwóch innych koncesjach na Litwie: Rietavas i Raiseniai – łącznie 4013 km<sup>2</sup>.



## Repsol traci kontrolę nad argentyńskim YPF

Decyzja rządu argentyńskiego o wywłaszczeniu *Repsolu* spotkała się z negatywną reakcją Hiszpanii, jednak skrytykowały ją również kraje Ameryki Łacińskiej z wyjątkiem Wenezueli. W kwietniu br. prezydent Cristina Fernandez de Kirchner skierowała do parlamentu wniosek o przejęcie przez państwo większościowego pakietu 51% akcji państwowego koncernu naftowego *YPF (Yacimientos Petroliferos Fiscales)*, który był w posiadaniu *Repsolu*. W ciągu kilkunastu dni uchwała została przyjęta przez senat i przez izbę niższą parlamentu. *Repsolowi* pozostawiono 6% udziałów bez prawa głosu w najważniejszych sprawach. Personel hiszpański został natychmiast odsunięty i tymczasowe kierowanie koncernem powierzono ministrowi planowania i wiceministrowi gospodarki. W 1992 r. *YPF* został sprzedany hiszpańskiemu *Repsolowi* i po tej transakcji firma przestała przynosić straty. Jednak w ostatnim okresie *YPF* był krytykowany przez rząd z powodu niezadowolających wyników finansowych i spadającego wydobycia ropy, co powodowało wzrost kosztów importu. Anulowano również przyznane wcześniej 15 koncesji na wydobycie ropy i gazu.

W maju *Repsol* anulował kontrakty na dostawę skroplonego gazu ziemnego dla Argentyny. Stanowiły one 12,5% importu gazu skroplonego. Hiszpański koncern żąda odszkodowania w wysokości 8,2 mld €



## Projekt gazociągu Turkmenistan-Indie

W maju br. w Aszchabadzie prezydenci Afganistanu, Pakistanu i Turkmenistanu oraz indyjski minister ds. ropy naftowej podpisali porozumienie o budowie prawie 1800-kilometrowego gazociągu TAPI (Turkmenistan-Afganistan-Pakistan-Indie). Częścią składową porozumienia jest 20-letni kontrakt na dostawy 33 mld m<sup>3</sup> gazu rocznie od roku 2018. Projekt powstał 20 lat temu, ale dotychczas nie wyszedł poza fazę wstępnych dyskusji. Finansowanie inwestycji ma zapewnić Azjatycki Bank Rozwoju. W 2008 r. koszt gazociągu obliczano na 7,6 mld USD, obecnie szacuje się go na 10-12 mld USD. Analitycy z *IHS Energy* powątpiewają w powodzenie tej inwestycji mówiąc – Gdy oddziały NATO wycofają się w 2014 r., budowa kosztownego gazociągu w kraju ze słabym rządem centralnym wydaje się prawie nie do zrealizowania.

Gaz będzie pochodził początkowo ze złoża Dauletabad, a następnie, po zagospodarowaniu, ze złoża-giganta Gałkynysz (dawna nazwa South Jolotan) o zasobach od 13,1 do 21,2 bln m<sup>3</sup> gazu. Trasa gazociągu ma przebiegać przez Herat i Kandahar w Afganistanie, Quettę i Multan w Pakistanie do miejscowości Fazilka na granicy z Indiami, a stamtąd do New Delhi i będzie przekraczać kilka pasm górskich, w tym Safed Koh osiągające wysokość 3535 m i Toba Kakar o wysokości 3485 m. Jednak największą przeszkodą jest działalność talibów w południowym Afganistanie i na pograniczu z Pakistanem oraz separatystów w Beludżystanie.

Jerzy Zagórski

Źródła: *Hart's E&P*, *IEA*, *Nabucco GmbH*, *Offshore, Oil & Gas Financial Journal*, *Oil & Gas Journal*, *Rigzone*, *Statoil*, *Upstream*, *World Oil*.



## Zarząd LOTOSU wybrany

Rada Nadzorcza Grupy LOTOS S.A. podjęła decyzję w sprawie powołania Zarządu VIII kadencji spółki.

Decyzją Rady w skład Zarządu weszli: Paweł Olechnowicz, jako prezes zarządu; Marek Paweł Sokołowski, jako wiceprezes zarządu, dyrektor ds. produkcji i rozwoju; Mariusz Machajewski, jako wiceprezes zarządu, dyrektor ds. ekonomiczno-finansowych; Maciej Szozda, jako wiceprezes zarządu, dyrektor ds. handlu oraz

Zbigniew Paszkowicz, jako wiceprezes zarządu, dyrektor ds. poszukiwań i wydobywania.

Paweł Olechnowicz, prezes Grupy LOTOS S.A. Funkcję tę pełni od 2002 roku.

Zarządza i kieruje całokształtem działalności Grupy LOTOS S.A. Pełni również obowiązki wiceprezesa zarządu ds. poszukiwań i wydobywania do czasu powołania nowego członka zarządu. Do swoich największych sukcesów w Grupie LOTOS zalicza wprowadzenie spółki na Giełdę Papierów Wartościowych oraz udaną realizację wartego 1,5 mld EUR Program 10+, dzięki której gdańska rafineria zwiększyła moce przerobowe do 10,5 mln ton ropy rocznie.

Wcześniej kierował założoną przez siebie firmą konsultingową Paweł Olechnowicz - Consulting. W latach 1999-2000 pełnił funkcję wiceprezesa i zastępcy dyrektora generalnego w ZML Kęty S.A.

W latach 1990-1996 był prezesem zarządu i dyrektorem generalnym ABB Zamech Ltd. Kolejne dwa lata pracował w centrali ABB Ltd. w Zurichu na stanowisku wiceprezesa na Europę Centralną i Wschodnią. W 1977 r. rozpoczął karierę zawodową w Zakładach Mechanicznych „Zamech” w Elblągu (od 1990 r. - ABB Zamech).

Absolwent Wydziału Technologii i Mechanizacji Odlewnictwa Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Ukończył również Podyplomowe Studia na Politechnice Gdańskiej – Organizacja, Ekonomika i Zarządzanie Przemysłem oraz MBA INSEAD w Fontainebleau, a także wiele specjalistycznych szkoleń krajowych i zagranicznych z zakresu zarządzania, w tym organizowane przez ABB kursy dla kadry kierowniczej najwyższego szczebla.

Jest inicjatorem Central Europe Energy Partners oraz przewodniczącym Rady Dyrektorów CEEP, specjalistycznego think tanku, zrzeszającego firmy, instytucje i ekspertów z różnych krajów, którego celem jest wspieranie wiedzą i doświadczeniem procesów legislacyjnych w sektorze energii, w ramach wspólnej polityki UE.

Marek Paweł Sokołowski, wiceprezes Grupy LOTOS S.A., dyrektor ds. produkcji i rozwoju. Pełni tę funkcję od 2002 roku.

W Rafinerii Gdańskiej S.A. (obecnie Grupa LOTOS S.A.) pracuje od 1973 roku. Zarządza, koordynuje i kieruje całokształtem spraw pionu produkcji, techniki, rozwoju technologii oraz pionu inwestycji.

Od 1990 jako dyrektor techniczny i członek Zarządu. Odpowiadał za utrzymanie ruchu rafinerii oraz realizację inwestycji przez kolejne trzy kadencje. Zarządzał również realizacją programu rozbudowy i modernizacji rafinerii gdańskiej w latach 1996-2000. Od połowy 2000 pracował jako szef Służb Technicznych i prokurent spółki. W latach 2004-2011 był odpowiedzialny za realizację rozbudowy rafinerii (Program 10+).

Absolwent Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej. Ukończył studia podyplomowe w zakresie realizacji inwestycji w przemyśle oraz wiele specjalistycznych szkoleń krajowych i zagranicznych w zakresie zarządzania.

Mariusz Machajewski, wiceprezes zarządu, dyrektor ds. ekonomiczno-finansowych Grupy LOTOS S.A. Pełni funkcję od 2006 roku.

Zarządza całokształtem działalności ekonomiczno-finansowej i rachunkowej.

W latach 1994-1997 pracował w Stoczni Gdynia S.A. W roku 1997 rozpoczął pracę w Rafinerii Gdańskiej S.A., gdzie od 1999 roku kierował służbami kontrolingu spółki. Od połowy 2002 roku zatrudniony na stanowisku dyrektora ds. ekonomiczno-finansowych. Od 2005 roku do 2006 roku był również prokurentem spółki.

Absolwent Wydziału Ekonomicznego Uniwersytetu Gdańskiego. Ukończył wiele specjalistycznych szkoleń krajowych i zagranicznych w zakresie zarządzania i ekonomii.

Maciej Szozda, wiceprezes zarządu, dyrektor ds. handlu Grupy LOTOS S.A. Funkcję pełni od 2009 roku.

Zarządza całokształtem działalności segmentu handlowego Grupy Kapitałowej LOTOS.

W latach 2002-2009 związał swoją karierę z PKN Orlen. obejmując kolejno stanowiska: dyrektora Biura Planowania i Rozwoju Sieci Detalicznej, dyrektora Biura Rozwoju Sieci Detalicznej – Europa, dyrektora wykonawczego ds. Sprzedaży Detalicznej. Od października 2008 do lutego 2009 roku sprawował funkcję członka Rady Nadzorczej Orlen Deutschland AG. Od 2007 r. do marca 2009 r. pracował w spółce z grupy kapitałowej PKN Orlen, tj. AB VENTUS NAFTA z siedzibą w Wilnie, obejmując funkcję członka Zarządu, a następnie prezesa Zarządu.

Absolwent Wydziału Handlu w Szkole Głównej Handlowej w Warszawie.

Zbigniew Paszkowicz, od 2011 roku na stanowisku zastępcy dyrektora generalnego Grupy LOTOS S.A.

Od 1992 roku zatrudniony w Rafinerii Gdańskiej, jako specjalista w Dziale Planowania i Przygotowania Remontów. W latach 2002-2004 kierownik Zakładu Utrzymania Ruchu. W 2004 roku objął stanowisko dyrektora ds. Techniki Grupy LOTOS S.A., a w 2007 roku został dyrektorem ds. Rozbudowy Rafinerii, bezpośrednio odpowiedzialnym za realizację Programu 10+, największej inwestycji przemysłowej ostatniego dziesięciolecia w Polsce.

Absolwent francuskiej Ecole Nationale Supérieure du Pétrole et des Moteurs, gdzie uzyskał dyplom inżyniera w Ośrodku Wyższych Studiów Silników Spalinowych i Techniki Energetycznej.

W 1989 roku ukończył studia w zakresie mechaniki w Instytucie Okrętowym Politechniki Gdańskiej.



## Obradowało Walne Grupy LOTOS S.A.

28 czerwca br. w Gdańsku odbyło się Zwyczajne Walne Zgromadzenie Akcjonariuszy Grupy LOTOS S.A. W trakcie obrad Walne zatwierdziło m.in. sprawozdania finansowe spółki za 2011 r. oraz zdecydowało o niewypłaceniu dywidendy.

Zgodnie z decyzją Walnego Zgromadzenia Akcjonariuszy (WZA) zysk netto za 2011 rok przeznaczono na kapitał zapasowy spółki oraz fundusz celowy, który finansuje przedsięwzięcia społeczne.

Ponadto WZA zatwierdziło sprawozdanie Zarządu z działalności spółki oraz udzieliło absolutorium członkom Zarządu i Rady Nadzorczej Grupy LOTOS S.A. za okres 1 stycznia – 31 grudnia 2011.

Marcin Zachowicz  
Rzecznik prasowy Grupa LOTOS S.A.



## NAFTA spółką akcyjną

Spółka Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA 14 czerwca 2012 roku zmieniła formę organizacyjno-prawną – została przekształcona ze spółki z ograniczoną odpowiedzialnością w spółkę akcyjną.

14 czerwca 2012 roku Sąd Rejonowy Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, IX Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego wpisał spółkę do Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000424085.

W konsekwencji, nazwa spółki przyjmuje teraz brzmienie: Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA Spółka Akcyjna (w postaci skróconej: Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA S.A.).

Aktualne dane rejestrowe:  
Nr KRS: 0000424085  
NIP: 764-20-72-393 (bez zmian)  
REGON: 570374555 (bez zmian)

Zespół Promocji  
PniG NAFTA S.A.



## Studium wykonalności połączenia gazowego Polska-Litwa (GIPL)

GAZ–SYSTEM wspólnie z Lietuvos Dujos podpisał umowę na sporządzenie Studium wykonalności połączenia międzysystemowego pomiędzy Polską i Litwą. Przetarg wygrała spółka ILF Consulting Engineers Polska Sp. z o.o

Studium wykonalności powinno być gotowe w pierwszym kwartale 2013 roku i będzie podstawą do dalszych prac nad implementacją projektu.

Prace analityczne (analiza ekonomiczna i studium wykonalności) nad połączeniem gazowym Polska-Litwa są współfinansowane przez Komisję Europejską w ramach Programu Trans-europejskiej Sieci Energetycznej (TEN-E).

W ubiegłym roku obie spółki wykonały analizę biznesową projektu i według wstępnych szacunków gazociąg łączący Polskę i Litwę miałby 562 km długości, przy minimalnej przepustowości umożliwiającej przesyłanie do krajów bałtyckich do 2,3 miliarda m sześć. gazu ziemnego rocznie, a przy dodatkowych inwestycjach do 4,5 miliarda m sześć. rocznie.

Zarządy GAZ-SYSTEM S.A. i Lietuvos Dujos zdecydowały o kontynuowaniu prac nad tym strategicznym połączeniem. Jesteśmy przekonani, że to połączenie ma duże znaczenie dla bezpieczeństwa energetycznego i integracji rynku Państw Bałtyckich. W porównaniu z innymi projektami dywersyfikacyjnymi w regionie, to połączenie sieciowe niesie ze sobą wiele korzyści, tworząc dostęp do rynku UE oraz globalnego rynku LNG, a wyposażone dodatkowo w opcję zwrotnego przepływu (reverse flow) ma olbrzymią zaletę z punktu widzenia bezpieczeństwa dostaw – powiedział, Joachim Hockertz wiceprezes dyrektor generalny ds. Handlu AB Lietuvos Dujos.

– Korzyści jakie przyniesie budowa połączenia GIPL to przede wszystkim poprawa bezpieczeństwa i dywersyfikacja dostaw gazu w regionie Państw Bałtyckich. My myślimy o tej inwestycji także w kontekście włączenia Litwy w gazowy Korytarz Północ-Południe. Te wartości mogą być dla rynku i konsumentów państw bałtyckich bardzo cenne. GAZ-SYSTEM przewiduje, że istotna część inwestycji powinna zostać sfinansowana z funduszy UE, ponieważ projekt ten jest priorytetowy w obszarze eliminowania wysp energetycznych w Europie – powiedział Jan Chadam prezes Zarządu GAZ-SYSTEM S.A.

Połączenie Polska-Litwa jest elementem tzw. Energy Market Interconnection Plan (BEMIP). BEMIP jest jednym z priorytetów rozwoju infrastruktury energetycznej wskazanych przez Unię Europejską w czasie Drugiego Strategicznego Przeglądu Energetycznego (SER2). Jego celem jest integracja rynków gazu i energii w regionie Morza Bałtyckiego, a także zmiana stanu izolacji krajów bałtyckich od europejskiego rynku energii.

Małgorzata Polkowska  
Rzecznik prasowy, GAZ-SYSTEM S.A.



## Przyspieszają prace nad Terminalem Naftowym w Gdańsku

Sztandarowym projektem PERN „Przyjaźń” S.A. jest budowa Terminala Naftowego w Gdańsku nabiera tempa: trwają procedury przetargowe, analizy środowiskowe, geotechniczne i geologiczne, odbywają się intensywne negocjacje z potencjalnymi klientami, zatwierdzono harmonogram prac. – W 2015 roku Terminal rozpocznie przeładunki – zapewnia prezes Zarządu PERN „Przyjaźń”, Marcin Moskalewicz.

Jedyny w kraju tak duży terminal morski będzie służył przeładunkom i magazynowaniu ropy naftowej oraz jej produktów. Zaoferuje też swoim klientom szereg usług dodatkowych jak blendowanie, uszlachetnianie, czy podgrzewanie. Na obszarze 29 ha zostanie wybudowanych 20 zbiorników różnej wielkości od blisko 63 tys. m sześć. do 10 tys. m sześć. – wszystko o pojemności blisko 697 tys. m sześć. (ostateczna pojemność zostanie ustalona na podstawie zapotrzebowania klientów). A do tego m.in. kompletne instalacje technologiczne, umożliwiające obsługę zbiorników, a także przeciwpożarowe, wodociągowe, elektryczne, sieć teleinformatyczna oraz systemy automatyki i ochrony. Powstanie też niezbędna infrastruktura towarzysząca: drogi parkingi, a także rurociągi zewnętrzne łączące Terminal z Naftportem oraz bazą PERN w Gdańsku. Koszt inwestycji szacuje się na blisko 740 mln zł.

– Terminal Naftowy w Gdańsku służy wzmocnieniu bezpieczeństwa energetycznego Polski.

Z tego też względu prace budowlane muszą nabrać odpowiedniego tempa – powiedział minister Skarbu Państwa Mikołaj Budzanowski.

Prezes Moskalewicz wylicza też inne korzyści: jak uzyskanie znaczącej pozycji w zakresie przeladunku ropy i paliw w basenie Morza Bałtyckiego, stworzenia elastycznych warunków zaopatrzenia w paliwa silnikowe na wypadek ich deficytu, uzyskanie dla PERN dodatkowych zysków, uzupełnienie oferty spółki o dodatkowe usługi w tym kumulacja ropy naftowej, komponowanie paliw, lepsze wykorzystanie Naftoportu.

Budowa Terminala oznacza także korzyści ekonomiczne dla państwa, Gdańska i regionu m.in. wzrost przychodów do budżetu państwa ok. 14 mln zł z tytułu podatku dochodowego, dla Gdańska – ok. 14 mln z tytułu podatku od nieruchomości, dla zarządu Portu oraz innych spółek obsługujących ruch statków – do ok. 40 mln rocznie, dla Naftoportu – ok. 40 mln rocznie. Łączny wzrost przychodów dla budżetu państwa oraz firm portowych szacuje się na ok. 70-100 mln zł rocznie.

Roman Góralski  
Rzecznik prasowy, PERN „Przyjaźń” S.A.



## Talisman Energy Polska zakończył prace wiertnicze w Szymkowie pod Brodnicą

Kanadyjska firma Talisman Energy, prowadząca w Polsce poszukiwania złóż gazu z łupków, zakończyła swój trzeci odwiert badawczy w miejscowości Szymkowo w gminie Brodnica (koncesja „Szczawno”). Trwające od początku marca 2012 roku prace wiertnicze były prowadzone zgodnie z Dobrymi Praktykami Operacyjnymi spółki. W sumie od rozpoczęcia pierwszego odwiertu w Polsce, pracownicy Talisman Energy wraz z podwykonawcami przepracowali bezpiecznie i bezwypadkowo 350 dni. Głębokość wykonanego w Szymkowie odwiertu wyniosła 4,5 km.

Podczas prac z odwiertu został pobrany do analizy rdzeń skalny o długości 313 m. Został on podzielony na dwie części, które przesłano do Państwowego Instytutu Geologicznego oraz do wyspecjalizowanych laboratoriów w Stanach Zjednoczonych. Odwiert został również przebadany sondami geofizycznymi. Ekspertyzy i analiza zebranych danych potwierdzają kilka miesięcy.

Aktualnie trwają prace związane z orurowaniem i ocementowaniem odwiertu, co ma zapewnić jego całkowitą izolację od otoczenia.

Po zabezpieczeniu odwiertu i zamontowaniu głowicy na jego powierzchni, rozpocznie się demontaż wieży i urządzeń wiertniczych. Mieszkańcy mogą w tym czasie obserwować wzmożony ruch w okolicy odwiertu, który potrwa około tygodnia. Następnie plac, na którym prowadzono prace zostanie dokładnie uporządkowany.

Zgodnie z kodeksem Dobrych Praktyk Operacyjnych, który obowiązuje pracowników Talisman Energy na całym świecie, firma starała się przestrzegać jego trzech podstawowych założeń: dbać o bezpieczeństwo, współpracę i korzyści dla lokalnej społeczności oraz transparentność i pełną informację dotyczącą prowadzonych działań.

W ramach tych założeń firma zaangażowała się w działania edukacyjne i projekty skierowane do lokalnej społeczności, między innymi umożliwiając zwiedzanie wiertni mieszkańcom oraz uczniom okolicznych szkół. W sumie wiertnię w Szymkowie odwiedziło ponad 350 osób. W szkole w Gortatowie uruchomiony został również program nauki języka angielskiego „Canadian Wonders”. Pierwsza edycja programu zakończy się niedługo wyjazdem dzieci do Warszawy, gdzie czeka ich zwiedzanie najciekawszych atrakcji stolicy oraz spotkanie z Ambasadorem Kanady - Panem Danielem Costello.

W trakcie swojej obecności w Szymkowie Talisman Energy Polska korzystał również z lokalnych usług, takich jak: prace budowlane, catering, noclegi, transport, pralnia, wywóz odpadów, stróżowanie i usługi porządkowe.

Mieszkańcy Szymkowa wykazali się ogromną gościnnością i życzliwością. Cieszymy się z zaufania, jakim zostaliśmy obdarzeni. Mamy nadzieję, że będziemy dobrze wspomniani i że będziemy mieli okazję tu wrócić i kontynuować prace. Teraz musimy trzymać kciuki za pozytywne wyniki badań - powiedział Tomasz Gryżewski, dyrektor ds. korporacyjnych Talisman Energy Polska.

Talisman Energy Polska razem z firmą San Leon Energy posiadają na terenie Polski 3 koncesje na poszukiwanie złóż gazu z łupków, o łącznej powierzchni 2 500 km<sup>2</sup>. Są to koncesje: Gdańsk West, Braniewo i Szczawno. Na każdej koncesji Talisman wykonał od 2011 roku po jednym odwiercie poszukiwawczym.

Kanadyjski koncern Talisman Energy powstał w 1992 roku. Obecnie jest światowym producentem ropy naftowej i gazu. Prowadzi działania poszukiwawcze i wydobywcze w Ameryce Północnej i Południowej, Europie, Azji, Australii i Afryce. Główną wartością koncernu przestrzegana na całym świecie jest bezpieczeństwo pracowników i społeczno-

ści lokalnej, jak również ochrona środowiska naturalnego i transparentność prowadzonych działań.

Tomasz Gryżewski  
Talisman Energy Polska



## Orlen szuka gazu łupkowego na Mazowszu

PKN Orlen rozpoczął prace nad pierwszym odwiertem w poszukiwaniu gazu łupkowego na terenie województwa mazowieckiego. Spółka w ciągu ok. 60 dni wykona prace wiertnicze we wsi Goździk w powiecie garwolińskim – poinformował PKN Orlen w komunikacie prasowym.

Przeprowadzone badania geologiczne wykazały, że gaz w łupkach na tym obszarze może występować na głębokości ok. 4.000 m.

W komunikacie napisano, że prace wiertnicze na koncesji "Garwolin" potrwać około 60 dni. Po wykonaniu otworu zostanie pobranych ok. 300 metrów rdzeni wiertniczych (próbek skał), które zostaną poddane analizie laboratoryjnej.

Wyniki badań będą znane pod koniec 2012 roku. Na ich podstawie Orlen Upstream podejmie decyzję o kontynuacji prac poszukiwawczych w Goździku.

PKN Orlen otrzymał także wyniki analiz materiału skalnego pobranego pod koniec 2011 r. z otworu Syczyn-OU1 na terenie lubelskiej koncesji "Wierzbica". W komunikacie prasowym spółka poinformowała, że wyniki są na tyle obiecujące, że na ich podstawie podjęto decyzję o wykonaniu w tej lokalizacji otworu horyzontalnego.

PKN Orlen posiada osiem koncesji na poszukiwanie ropy naftowej i gazu ziemnego na terenie całego kraju: sześć na terenie Lubelszczyzny i Mazowsza oraz dwie w okolicach Łodzi i Sieradza. Obecnie prowadzone są również prace przygotowawcze do wykonania pierwszego otworu poszukiwawczego na Morzu Bałtyckim. Firma podpisała już kontrakt na półzanurzalną platformę wiertniczą, która zostanie posadowiona w łotewskiej strefie ekonomicznej Bałtyku.

PAP 16.07.2012





Stanisław  
Szafran



Wioleta  
Wanat



## Jubileusze urodzinowe Koleżanek i Kolegów

W bieżącym miesiącu jubileuszowe urodziny obchodzą Koleżanka i Kolegzy

70 urodziny Leszek Drożdżik  
z oddziału w Czechowicach Dziedzicach w dniu 4.07.2012 r.

70 urodziny Stanisław Sokołowski  
z oddziału w Poznaniu w dniu 8.07.2012 r.

70 urodziny Jan Lorenc  
z oddziału w Sanoku w dniu 11.07.2012 r.

70 urodziny Jadwiga Pieleśzak-Werner  
z oddziału w Łodzi dnia 23.07.2012 r.

75 urodziny Aleksander Stępniewski  
z oddziału w Krakowie w dniu 19.07.2012 r.

75 urodziny Zdzisław Janik  
z oddziału w Gdańsku w dniu 24.07.2012 r.

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

## Kalendarium

**2.07.2012 r.** w Krakowie odbyło się spotkanie Komitetu Redakcyjnego „Vademecum Gazownika”.

**6-7.07.2012 r.** w Warszawie odbył się XI Krajowy Zjazd Sprawozdawczy Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa. W trakcie zjazdu:

- podsumowano działalność samorządu zawodowego inżynierów budownictwa w Polsce w 2011 roku,
- przedstawiono sprawozdania wszystkich krajowych organów Izby oraz udzielono im absolutorium.

## Posiedzenie Rady Krajowej Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT

26 czerwca 2012 r. odbyło się w Warszawskim Domu Technika NOT posiedzenie Rady Krajowej Federacji Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych NOT.

Obrodom przewodniczyło Prezydium w składzie kol. kol.: Ewa Mańkiewicz-Cudny – prezes FSNT NOT, Andrzej Boroń (SEP) i Czesław Szczegielniak (TJO - Dolnośląskie).

We wstępnej części obrad kol. prezes Ewa Mańkiewicz-Cudny i kol. Jerzy Gumiński – sekretarz generalny wręczyli Medal im. Feliksa Kucharzewskiego nadany uchwałą ZG FSNT NOT Muzeum Techniki „Za zasługi w dziedzinie piśmiennictwa i czasopiśmiennictwa technicznego”, który odebrał dyrektor Muzeum Jerzy Jasiuk. Następnie Rada Krajowa została zapoznana z ofertą Banku BNP Paribas Polska S.A., która została przygotowana specjalnie dla całej Federacji NOT jako organizacji, której atutem jest imponująca struktura sieciowa w całym kraju, co umożliwia uzyskiwanie w obsłudze bankowo-financej istotnych, wymiernych bonusów.

Porządek roboczej części posiedzenia Rady Krajowej obejmował:

1. Informację o pracach Zarządu Głównego FSNT-NOT od posiedzenia RK od 23.01.2012 r. do 26.06.2012 r.;



Prezydium obrad Rady Krajowej: kol. kol. Ewa Mańkiewicz-Cudny – prezes FSNT NOT, Andrzej Boroń (SEP) i Czesław Szczegielniak (TJO - Dolnośląskie). Fot. S. Szafran

2. Sprawozdanie merytoryczne i finansowe z działalności FSNT NOT w 2011 r.;
3. Sprawozdanie z działalności Głównej Komisji Rewizyjnej FSNT NOT w 2011 r. oraz ocena pracy Zarządu Głównego FSNT NOT za okres sprawozdawczy;
4. Zatwierdzenie łącznego sprawozdania finansowego za 2011 r. Biura Zarządu

- Głównego FSNT-NOT, Centrum Innowacji NOT, Muzeum Techniki NOT w Warszawie;
5. Przyjęcie zbiorczego sprawozdania finansowego FSNT-NOT za 2010 r.;
6. Przyjęciu sprawozdania Zarządu Głównego FSNT-NOT za 2011 r.;
7. Przyjęciu sprawozdania i oceny GKR FSNT-NOT za 2011 r.;



Uczestnicy obrad Rady Krajowej. Fot. S. Szafran



Uczestnicy obrad Rady Krajowej. Fot. S. Szafran

8. Udzielenie Zarządowi Głównemu FSNT-NOT absolutorium za 2011 r.;
9. Sprawy dotyczące zebrania sprawozdawczo-wyborczego Rady Krajowej, a w tym:
  - a. ustalenie terminu wyborów do władz naczelnych FSNT NOT,
  - b. powołanie Komisji Wyborczej,
  - c. ustalenie ogólnej liczby delegatów do Rady Krajowej, liczby delegatów poszczególnych stowarzyszeń członkowskich oraz przysługującej im liczby głosów;
10. Sprawy TJO, a w tym:
  - a. nabycie na własność nieruchomości w Toruniu,
  - b. przekształcenie prawa użytkowania wieczystego nieruchomości w Gdańsku w prawo własności,
  - c. współfinansowanie przez FSNT NOT inwestycji na nieruchomości wspólnej w Bielsku-Białej,
  - d. ulgi w opłacie majątkowej TJO w Elblągu,
  - e. korekta Uchwały Rady Krajowej nr 66/XXIII z dnia 23.01.2012 r. w sprawie sprzedaży nieruchomości w Zabrze;
11. Informacja o pracach Zespołu Roboczego ds. Opracowania Statutu FSNT NOT i Ustawy o Zrzeszeniach;
12. Sprawa odzyskania lokalu Spółki OPT za zbowiązania wobec FSNT NOT;
13. Wnioski Głównej Komisji Odznaczeń i Konkursów w sprawie:
  - a. zmiany w Regulaminie nadawania odznak honorowych NOT,
  - b. nadawania tytułu „Zasłużony Senior NOT”.

W imieniu Zarządu Głównego FSNT NOT sprawozdanie merytoryczne przedstawiła – kol. Ewa Mańkiewicz-Cudny – prezes FSNT NOT, a sprawozdanie finansowe kol. Jerzy Gumiński – sekretarz generalny (sprawozdania są dostępne na stronie FSNT NOT w zakładce „sprawozdania”). Sprawozdanie Głównej Komisji Rewizyjnej FSNT NOT i ocenę pracy Zarządu Głównego Fede-

racji przedstawił kol. Ryszard Marcińczak – przewodniczący GKR.

Przedłożone sprawozdania i ocena GKR były kanwą dyskusji, w której na czoło wysuwał się problem finansowania Muzeum Techniki NOT. Jako główny postulat zgłoszono, aby Muzeum zostało przyjęło status muzeum państwowego, pozostające w gestii Ministra Gospodarki z merytorycznym nadzorem ruchu stowarzyszeniowego. Ważnym zagadnieniem poruszonym w dyskusji była kwestia pozyskania środków finansowych na modernizację i remont domów technika.

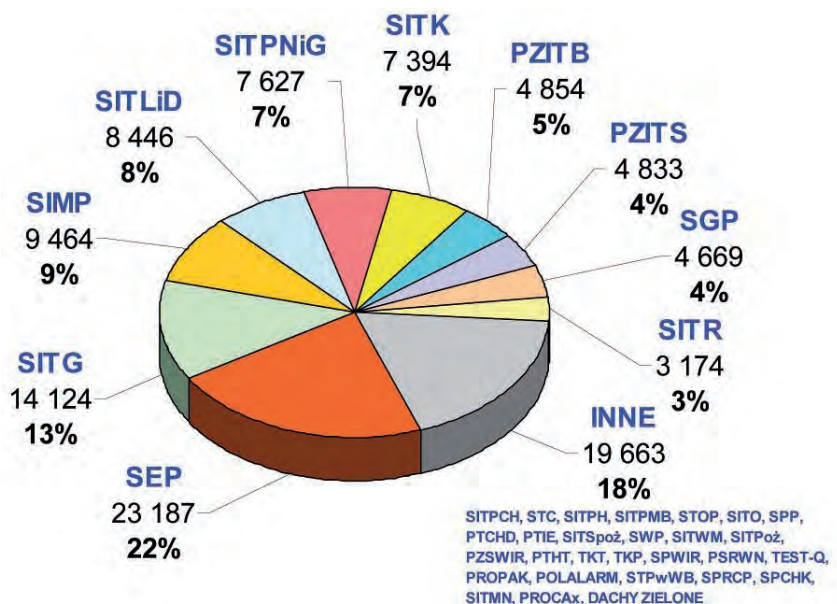
Informację o powołaniu i działalności Fundacji Techniki Polskiej przedstawił kol. Stanisław Tyszkiewicz – prezes Fundacji.

Po dyskusji Rada Krajowa przyjęła w/w sprawozdania i udzieliła Zarządowi Głównemu FSNT-NOT absolutorium za 2011 r.

W związku ze zbliżającym się końcem kadencji władz naczelnych FSNT NOT Rada Krajowa podjęła uchwałę w sprawie zorganizowania zebrania sprawozdawczo-wyborczego w celu wybrania nowych władz naczelnych FSNT NOT na kadencję 2012-2016. W uchwale ustalono termin zebrania na 10 grudnia 2012 r. Równocześnie

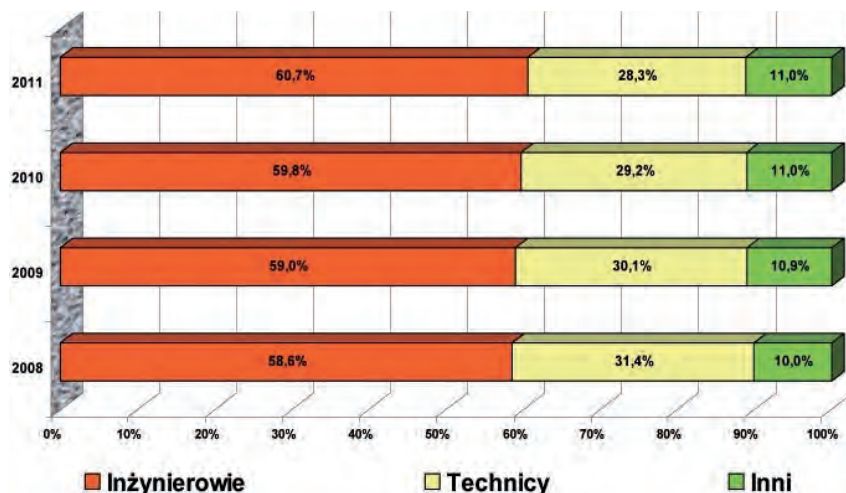
powołana została 9-osobowa Komisja Wyborcza w składzie: Andrzej Myśliwiec (TJO Bydgoszcz), Michał Szota (SPWiR), Stanisław Tyszkiewicz (SITSpoz.), Stanisław Cegielski (SGP), Luboślaw Pruszkowski (SIMP), Stanisław Szafran (SITPNiG), Zbigniew Chachulski (PTChD), Wiktor Piwkowski (PZITB) i Henryk Gładys (SEP). Ponadto ustalono, że w kadencji 2012-2016 w skład Rady Krajowej wchodzić będzie ogółem 61 delegatów, w tym:

1. 45 delegatów wybieranych przez stowarzyszenia naukowo-techniczne o statusie członka zwyczajnego, przy czym każdemu stowarzyszeniu przysługuje jeden mandat delegata na każdą rozpoczętą liczbę 5.500 członków zarejestrowanych w danym stowarzyszeniu, od których stowarzyszenie wniosło składkę do FSNT-NOT, według stanu na dzień 31 grudnia 2011 r. wykazanego w sprawozdaniu z działalności FSNT-NOT za 2011 r.,
2. 16 delegatów wybieranych przez terenowe jednostki organizacyjne, po jednym z każdego województwa, pod warunkiem uiszczenia przez terenową jednostkę,

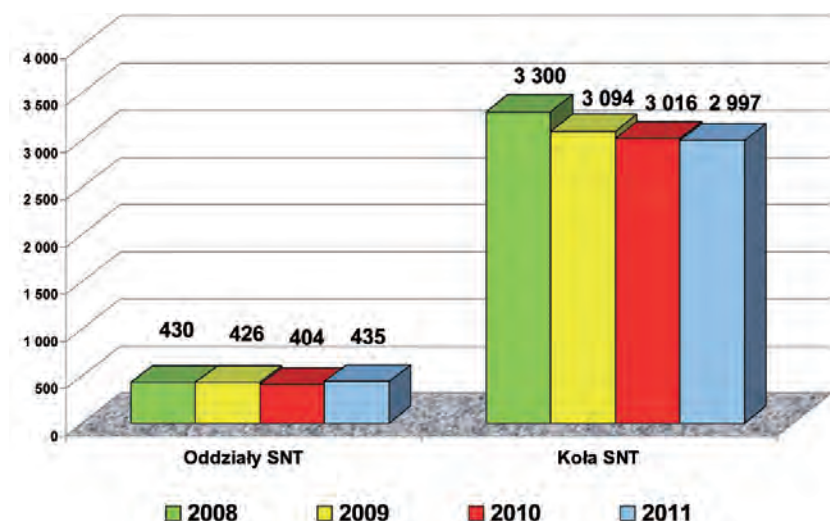


Struktura FSNT NOT wg liczby członków w 2011 r.





Struktura FSNT NOT wg wykształcenia członków w 2011 r.



Struktura FSNT NOT wg liczby oddziałów i kół w 2011 r.

z której pochodzi delegat, należnych opłat organizacyjnych na działalność statutową FSNT-NOT,

3. w skład Rady Krajowej wchodzi także jako członkowie honorowi Rady Krajowej - byli prezesi FSNT-NOT po zakończeniu ich kadencji.

W dalszej części posiedzenia Rada Krajowa FSNT NOT podjęła decyzje w sprawach majątkowych dotyczących Terenowych Jednostek Organizacyjnych w: Toruniu, Gdańsku, Bielsku-Białej, Elblągu i Zabrze.

Rada Krajowa po zapoznaniu się z informacją Zespołu Roboczego ds. Opracowania Statutu i Ustawy o Zrzeszeniach uznała prace Zespołu za zakończoną. Projekt wypracowany przez Zespół przyjęto jako materiał wyjściowy do dalszej pracy, do którego trzeba będzie powrócić po wyborach, w ścisłej korelacji z nową ustawą o stowarzyszeniach. Na ręce przewodniczącego Zespołu prof. Wiesława Blaschke Rada przekazała wszystkim członkom Zespołu podziękowania za pracę i wniesiony w nią wkład.

W 2011 r. Federacja Stowarzyszeń Naukowo-Technicznych Naczelna Organizacja Techniczna (FSNT-NOT) zrzeszała 39 stowarzyszeń naukowo-technicznych (SNT), w tym dwa stowarzyszenia polonijne (STP w Wielkiej Brytanii i SIP w Kanadzie) oraz cztery stowarzyszenia o statusie członka nadzwyczajnego (SITP w Kanadzie, SPChem. Kolorysów, Pol. Stow. Upowszechniania Komp. Systemów Inform. – PSUKI „ProCAX”, Polskie Stow. „Dachy Zielone”). Ogółem na koniec 2011 r. do stowarzyszeń tworzących Federację NOT należało 107 435 członków indywidualnych i 936 członków zbiorowych (wspierających). Oznaczało to spadek w stosunku do 2010 r. o 1,3% członków indywidualnych i wzrost o 7,1% członków zbiorowych. Dziesięć największych stowarzyszeń w FSNT-NOT skupiało ogółem około 82% wszystkich członków indywidualnych i udział ten zmalał w stosunku do roku poprzedniego o około 1%. Struktura wykształcenia członków stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w FSNT-NOT wykazuje od lat następujące tendencje: stopniowo rośnie udział osób z wykształceniem wyższym

inżynierskim (ok. 61% w 2011 r.), udział osób z wykształceniem nietechnicznym, głównie wyższym ekonomicznym i humanistycznym, pozostaje na takim samym poziomie (ok. 11% w 2011 r.), a maleje udział techników z wykształceniem średnim (ok. 28% w 2011 r.).

W 2011 r. w ramach FSNT-NOT działało 49 Terenowych Jednostek Organizacyjnych (TJO). Wszystkie lokalne jednostki reprezentujące Federację NOT na obszarze całego kraju mają własną osobowość prawną. Terenowe Jednostki Organizacyjne w większości dysponują materialnym zapleczem do działalności statutowej i gospodarczej. 42 TJO gospodarują nieruchomościami, którymi są najczęściej regionalne Domy Technika. W 2011 r. sprzedano lokal mieszkalny w Skierńewicach po rozwiązanej w 2010 r. Radzie Skierńewickiej. Ogółem spośród wszystkich 49 TJO na koniec 2011 roku 39 TJO zarządzało nieruchomościami, z czego 16 TJO korzystało z nieruchomości, których właścicielem jest w 100% Federacja, 20 TJO z nieruchomości wspólnych Federacji i TJO, a 3 TJO z nieruchomości, które w przeszłości zakwalifikowano do majątku własnego TJO lub ich spółek (Częstochowa, Legnica i Słupsk). Ponadto w 3 przypadkach (Bydgoszcz, Lublin i Warszawa) Domami Technika zarządzają specjalnie powołane spółki, które utworzyła Federacja z działającymi na danym terenie TJO. Wielkim atutem FSNT-NOT jest tworzenie przez TJO sieci, będącej podstawą realizacji zadań o zasięgu ogólnokrajowym takich, jak np. Program Projektów Celowych NOT dla MŚP, Sieć Ośrodków Innowacji NOT oraz wielu ogólnopolskich i regionalnych konkursów. W 2011 r. 435 oddziałów różnych stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w Federacji NOT prowadziło działalność w 49 terenowych jednostkach organizacyjnych FSNT-NOT. Liczba oddziałów w porównaniu do roku ubiegłego wzrosła o około 7,7%. Najmocniej rozwiniętą działalność statutową i gospodarczą prowadzą terenowe jednostki organizacyjne w największych wojewódzkich ośrodkach miejskich w kraju. Najwięcej oddziałów branżowych stowarzyszeń naukowo-technicznych działa w TJO w: Katowicach (22 oddziały), Warszawie (22 oddziały), Łodzi (21 oddziały), Wrocławiu (19 oddziały), Gdańsku (18 oddziały), Krakowie (18 oddziały) i Poznaniu (16 oddziały). Istnieje 6 niedużych TJO (Grudziądz, Inowrocław, Jelenia Góra, Łomża, Nowy Sącz i Świdnica), które prowadzą działalność statutową, ale według danych ze stowarzyszeń za 2011 r. nie mają wymaganych statutowo trzech oddziałów SNT. Kolejnych 6 TJO (Biała Podlaska, Leszno, Ostrołęka, Sieradz, Tarnobrzeg i Zamość) mają na swoim terenie dokładnie 3 oddziały stowarzyszeń naukowo-technicznych zrzeszonych w Federacji NOT. Poza oddziałami SNT tworzą na terenie poszczególnych



- LEGENDA:**
- – TJO nieposiadające majątku w postaci nieruchomości;
  - – TJO użytkujące majątek w postaci nieruchomości należący w całości do Federacji;
  - ◉ – TJO posiadające wspólny majątek w postaci nieruchomości podzielony pomiędzy Federację a TJO;
  - ⦿ – TJO posiadające majątek w postaci nieruchomości należący w całości do TJO;
  - ◌ – TJO będące razem z Federacją współdziałowcem spółki, do której został wniesiony majątek w postaci nieruchomości.

Regionalna Struktura organizacyjna FSNT NOT z uwzględnieniem stanu prawnego i sytuacji majątkowej na koniec 2011 r.

TJO koła dające mniejszym grupom członków stowarzyszeń możliwość działania na rzecz środowiska technicznego i rozwoju techniki.

W 2011 r. w całej Polsce działało 435 oddziałów, a ich liczba wzrosła o 31, natomiast w SNT pracowało 2 997 kół, a ich liczba w porównaniu do roku poprzedniego spadła o 19 (0,6%).

Bilans Federacji sporządzony na dzień 31.12.2011 r. wykazuje po stronie aktywów i pasywów sumę 23 288 427,92 zł, natomiast rachunek zysków i strat za rok obrotowy 1.01 – 31.12.2011 r. wykazuje stratę netto w wysokości 758,06 zł.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPniG

## XII posiedzenie Komitetu Redakcyjnego Vademecum Gazownika

2 lipca 2012 r. w siedzibie Katedry Inżynierii Gazowniczej Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu AGH odbyło się posiedzenie Komitetu Redakcyjnego „Vademecum Gazownika”.

W spotkaniu uczestniczyli:

- Kazimierz Nowak przewodniczący Komitetu Redakcyjnego,
- Adam Matkowski – redaktor naczelny, redaktor tomu IV,
- Stanisław Szafran – redaktor wydawniczy,
- Stanisław Nagy – redaktor tomu I,
- Andrzej Froński – redaktor tomu III,

- Czesław Rybicki.

Głównym tematem spotkania było omówienie stanu zaawansowania prac nad realizacją tomu I Vademecum Gazownika. Komitet Redakcyjny przyjął informację redaktora tomu I kol. Stanisława Nagy'a o stanie zaawansowania prac redakcyjnych poszczególnych rozdziałów. Według przedstawionych materiałów Komitet Redakcyjny stwierdził, że prace nad realizacją tomu I są w końcowej fazie opracowania: wykonane są wersje robocze wszystkich rozdziałów. Konieczne jest przepracowanie przygotowane-

go materiału pod względem wymogów redakcyjnych i terminologią oraz weryfikacja spisów literatury i opracowanie skorowidza.

Po szczegółowej analizie postępu prac redakcyjnych ustalono, że :

1. tom I będzie w całości złożony do recenzji najpóźniej do 10 lipca 2012r.,
2. tom II będzie gotowy wraz z recenzją do końca lipca 2012 r.,
3. tom III będzie oddany do druku do 6 lipca 2012 r.
4. tom IV będzie oddany do „składania” do 6 lipca 2012 r. a do druku do końca sierpnia 2012 r.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPniG



Komitet Redakcyjny VG podczas posiedzenia (od lewej): Kazimierz Nowak, Stanisław Nagy, Czesław Rybicki, Andrzej Froński i Adam Matkowski. Fot. S. Szafran

# Konferencja Naukowo-Techniczna „Gospodarka smarownicza w systemie przesyłu gazu OGP GAZ-SYSTEM SA oraz PGNiG SA”

W dniach 13 - 15 czerwca 2012 r. odbyła się w Sali Kongresowej Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. Ignacego Łukasiewicza w Bóbrce Konferencja Naukowo-Techniczna "Gospodarka smarownicza w systemie przesyłu gazu OGP GAZ-SYSTEM SA oraz PGNiG SA". Konferencja została zorganizowana przez: Krośnieński Oddział Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego oraz LOTOS OIL SA.

Podczas konferencji zaprezentowano 7 referatów przygotowanych przez autorów z kilku firm reprezentujących producentów i użytkowników olejów:

- „Oleje smarne w agregatach sprężających OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie” – Tomasz Brożek (OGP GAZ-SYSTEM SA Oddział w Tarnowie);
- „Eksploatacja motosprężarek GMVH – 12 w tłoczni gazu w Odolanowie w zakresie smarowania silnika i sprężarki” – Jacek Wawrzyniak (PGNiG S.A. Oddział w Odolanowie);



Prezydium konferencji pod przewodnictwem Pana Jacka Neski - prezesa Zarządu Lotos Oil SA. Fot. S. Szafran

- „Gospodarka smarownicza w OGP GAZ-SYSTEM SA. na przykładzie Terenowej Jednostki Eksploatacji, Tłoczni Gazu w Rembelszczyźnie” – Bogdan Uszyński

(OGP GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie);

- „Racjonalizacja w gospodarce paliwo-smarowniczej PGNiG Jasło S.A.” – Artur Żołądź (PGNiG Jasło S.A.);
- „Gospodarka smarownicza w PGNiG S.A. Oddział w Sanoku” – Tomasz Bolanowski, Robert Broniec (PGNiG S.A. Oddział w Sanoku);
- „Agregaty i silniki gazowe: automatyczne uzupełnianie oleju w trudnych warunkach eksploatacji” – Zdzisław Mizera (Mielec-Diesel Gaz Sp. z o.o.);
- „Oleje do stacjonarnych silników gazowych. Studium rozwiązań i możliwych projektów olejów do smarowania silników gazowych” – Marek Dębiński, Rafał Mirek (BRISO LOTOS OIL S.A.);

Unikalna tematyka konferencji zyskała wysokie zainteresowanie wśród pracowników związanych profesjonalnie z gospodarką paliwo-smarowniczą w firmach naftowych i gazowniczych. Konferencja była ważną platformą wymiany doświadczeń w zakresie tytułowej problematyki i należy żywić nadzieję, że cykliczne omawianie w/w zagadnień pomiędzy producentami i użytkownikami olejów i paliw, będzie stanowić ważny wątek działalności biznesowej tych firm.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPNiG



Uczestnicy konferencji podczas obrad. Fot. S. Szafran

# XII Konferencja Naukowo-Techniczna „GAS TRENDY”



W dniach 4 - 6 czerwca 2012 r. odbyła się Wojskowym Zespole Wypoczynkowym w Kościelisku XII Konferencja Naukowo-Techniczna "GAS TRENDY" z wiodącym tematem: "Zarządzanie informacją w nowoczesnym gazownictwie". Konferencja została zorganizowana przez: Krakowski Oddział Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego.

Podczas konferencji zaprezentowano 11 referatów przygotowanych przez autorów z kilku instytucji naukowych, urzędów oraz firm:

- „Obowiązki informacyjne sektora gazowego w prawie Unii Europejskiej” – Małgorzata Szymańska (Ministerstwo Gospodarki, Departament Ropy i Gazu);
- „Wykorzystanie gazu ziemnego w energetyce” – Stanisław Rychlicki, Jakub Siemek (Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie, Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu);
- „Granice stosowalności kontroli urządzeń pomiarowych” – Monika Tyszownicka, Jacek Jaworski (Instytut Nafty i Gazu);
- „Rozwiązania technologiczno-informacyjne w ofercie Qumak-Sekom S.A.” – Grzegorz Rawicz-Mańkowski (Qumak-Sekom S.A.);
- „Metoda 3XE naprawy uszkodzeń korozyjnych rurociągu” – Paweł Franczak, Jerzy Forc, Wiesław Pieniążek (Anticor);
- „Wykorzystanie pojazdów zasilanych metanem do skutecznej promocji gazu ziemnego” – Bartłomiej Kamiński, Karol Wieczorek (Portal cng.auto.pl);



Kol. Krzysztof Dybaś - prezes Oddziału SİTPNiG w Krakowie otwiera obrady. Fot. S. Szafran



Wystąpienie prof. Romana Niestroja - rektora Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Fot. S. Szafran

- „Zarządzanie informacją w układach kogeneracji/trigeneracji oraz kotłowniach przemysłowych ” – Bogumił Ogrodnik, Andrzej Gieroba (Viessmann Sp. z o.o.);
- „System zarządzania infrastrukturą GAZDA wdrażany w Karpackiej Spółce Gazownictwa sp. z oo” – Marcin Płaczek, Wojciech Kantor (SYGNITY, Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o. );
- „Równoważenie interesów przedsiębiorstw energetycznych i odbiorców w świetle prezesa URE” – Małgorzata Nowaczek-Zaręba (Urząd Regulacji Energetyki);
- „Zarządzanie majątkiem sieciowym, gospodarką remontową i licznikową” – Jakub Rumian (Qumak-Sekom S.A.);

- „Zarządzanie jakością badań w laboratorium paliw węglowodorowych” – Anna Król, Jadwiga Holewa, Ewa Kukulska-Zając (INiG);

Szczególny profil merytoryczny konferencji zyskał wysokie uznanie wśród pracowników związanych z przemysłem gazowniczym. Poruszone przez referentów i dyskutantów zagadnienia podczas sesji referatowych oraz duża liczba uczestników spotkania pozwala sądzić, że ta konferencja była ważną platformą wymiany doświadczeń w zakresie tytułowej problematyki.

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SİTPNiG



Uczestnicy konferencji podczas obrad. Fot. S. Szafran



Obradom przewodniczyli: prof. Stanisław Rychlicki i mgr Małgorzata Szymańska. Fot. S. Szafran

# Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPNIg we Wrocławiu

19 czerwca 2012 r. we Wrocławiu odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITPNIg we Wrocławiu.

W referacie sprawozdawczym ustępującego Zarządu Oddziału SITPNIg zaprezentowanym przez kol. Marzenę Majdzik został przedstawiony dorobek działalności i osiągnięcia wrocławskiego Oddziału SITPNIg w minionej kadencji. Komisja Rewizyjna Oddziału oceniła działalność Oddziału w kadencji 2008 - 2012, a w konsekwencji postawiła wniosek udzielenie absolutorium ustępującemu Zarządowi Oddziału.

W wyniku wyborów powołano nowy Zarząd Oddziału, Prezesa Oddziału, Członków Komisji Rewizyjnej Oddziału, Członków Sądu Koleżeńskiego Oddziału, Delegatów i ich zastępców na XXXVIII Walny Zjazd Delegatów SITPNIg, oraz Delegatów do WR FSNT NOT.

Podsumowano działalność za lata 2008-2012 oraz ustalono kierunki działań na kadencję 2012-2016.

Prezesem oddziału na kolejną kadencję została wybrana ponownie kol. Marzena Majdzik.

#### Skład Zarządu Oddziału:

Marzena Majdzik – prezes  
 Karol Kalemba – wiceprezes  
 Franciszek Jarosz – wiceprezes  
 Andrzej Lisowski – wiceprezes  
 Mirosław Klimaszewski – wiceprezes  
 Małgorzata Bartos – sekretarz  
 Bogumiła Konopka – skarbnik

#### Skład Komisji Rewizyjnej:

Lucyna Bazylińska – przewodnicząca  
 Stanisław Nosowicz – z-ca przewodniczącego

Anna Daniluk – sekretarz  
 Andrzej Harasym – członek komisji  
 Grażyna Gorceżyńska – członek komisji

#### Skład Sądu Koleżeńskiego:

Wojciech Ostoja - Domaradzki – przewodniczący  
 Grażyna Radzik – z-ca przewodniczącego  
 Gabriela Dobrowolska – sekretarz  
 Adam Kałuża – członek Sądu  
 Anna Wiśniewska – członek Sądu

#### Delegaci do WR FSNT NOT:

Wojciech Ostoja – Domaradzki  
 Ryszard Krawiec

#### Delegaci na XXXVIII Walny

Zjazd SITPNIg:  
 Marzena Majdzik  
 Krzysztof Grzegółka  
 Wanda Huńka



Prezes Oddziału SITPNIg we Wrocławiu Kol. Marzena Majdzik

Franciszek Jarosz  
 Jerzy Klimkowicz  
 Tomasz Łaska

#### Zastępcy Delegatów:

Karol Kalemba  
 Emil Piotrowski

Stanisław Szafran  
 Sekretarz generalny SITPNIg



Uczestnicy Walnego Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Delegatów Oddziału SITPNIg we Wrocławiu podczas wyborów



Prezydium oraz Komisja Mandatowa Walnego Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Delegatów Oddziału SITPNIg we Wrocławiu



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

13 czerwca 2012 r. w Gdańsku odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Gdańskiego Oddziału Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego.

W referacie sprawozdawczym ustępującego Zarządu Oddziału SITPNIg zaprezentowanym przez prezesa Zdzisława Nowaka został przedstawiony bogaty dorobek działalności i osiągnięcia Oddziału SITPNIg w minionej kadencji. Komisja Rewizyjna Oddziału i dyskutanci bardzo dobrze ocenili działalność Oddziału w kadencji 2008 - 2012.

Wybrano nowe władze Oddziału SITPNIg na kadencję 2012 - 2016 oraz delegatów na XXXVIII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów Oddziału SITPNIg i przedstawicieli do Pomorskiej Rady FSNT NOT.

Nowym prezesem Oddziału SITPNIg w Gdańsku został kol. Andrzej Dębogórski

Zarząd Oddziału SITPNIg w Gdańsku wybrano w następującym składzie:

1. Prezes - Andrzej Dębogórski,
2. Wiceprezes - Zdzisław Nowak,
3. Wiceprezes - Janusz Bażak,



Nowy prezes Oddziału SITPNIg w Gdańsku kol. Andrzej Dębogórski

4. Wiceprezes - Andrzej Duraj,
5. Wiceprezes - Zbigniew Oskroba,
6. Wiceprezes - Dariusz Skurczyński,
7. Sekretarz - Anna Kijuć,
8. Skarbnik - Małgorzata Celej,
9. Członek - Alicja Józefowicz,
10. Członek - Ewa Gosk,
11. Członek - Ewa Daniszewska,
12. Członek - Zbigniew Chmura,
13. Członek - Dariusz Zarach,
14. Członek - Przew. Koła przy Grupie LOTOS S.A. (nie odbyło się WZK),
15. Członek - Przew. Koła przy Politechnice Gd. (nie odbyło się WZK),

Komisja Rewizyjna Oddziału wybrana została w składzie:

- Przewodniczący - Jolanta Czerwińska
- Z-ca Przewodniczącego - Radosław Bury
- Sekretarz - Irena Postój

Sąd Koleżeński Oddziału wybrano w składzie:

- Przewodniczący - Irena Radziejowska
- Z-ca Przewodniczącego - Jolanta Orłowska
- Sekretarz - Lech Trzciński

Delegaci na XXXVII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów SITPNIg:

1. Andrzej Dębogórski
2. Zdzisław Nowak
3. Alicja Karczewska
4. Ewa Daniszewska
5. Adam Stręciwilk
6. Andrzej Duraj

Zastępcy Delegatów na WZD:

1. Radosław Bury
2. Lech Trzciński
3. Janusz Bażak
4. Ryszard Wrzosek

Przedstawicielem do Pomorskiej Rady FSNT NOT został wybrany:

1. Andrzej Dębogórski

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPNIg



Nowy zarząd Oddziału SITPNIg w Gdańsku

# Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPniG w Łodzi

14 czerwca 2012 r. w Łodzi odbyło się Walne Zwyczajne Zgromadzenie Delegatów Oddziału Łódzkiego SITPniG. Sprawozdanie z działalności Zarządu Oddziału w kadencji 2008-2012 przedstawił prezes Włodzimierz Tomczak. Na wniosek Komisji Rewizyjnej Oddziału WZDO jednogłośnie udzieliło absolutorium ustępującym władzom Oddziału. Uczestnicy WZDO chwilą ciszy uczcili pamięć koleżanek i kolegów, którzy w minionej kadencji odeszli na zawsze. Podczas obrad WZDO wręczono Odznaki Honorowe SITPniG zasłużonym działaczom Oddziału

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

1. Koło Łódź – Ryszard Zemrak
2. Koło Skierniewice – Elżbieta Hajdacka
3. Koło Piotrków – Krzysztof Sieńko
4. Koło Common – Zbigniew Makowski
5. Koło Seniora – Stanisław Kaszewski
6. Koło Środowiskowe – Krzysztof Nasiłowski
7. Koło MSG – Jolanta Weselińska



Uczestnicy Walnego Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Delegatów Oddziału SITPniG w Łodzi podczas wyborów

oraz podziękowano kol. Włodzimierzowi Tomczakowi za sprawowanie funkcji prezesa w ciągu dwóch kadencji. 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.

Nowym prezesem Oddziału w Łodzi została kol. Bogusława Gutowska.

Zarząd Oddziału SITPniG w Łodzi wybrano w następującym składzie:

1. Bogusława Gutowska - prezes
2. Karol Papiernik
3. Piotr Marcinkowski
4. Katarzyna Prochowska
5. Włodzimierz Tomczak
6. Roman Jabłoński
7. Krzysztof Janiszewski

Komisja Rewizyjna Oddziału wybrana została w składzie:

1. Elżbieta Kapitułka - przewodniczący
2. Dariusz Kmniecik - sekretarz
3. Jerzy Żabicki - członek

Sąd Koleżeński Oddziału wybrano w składzie:

1. Jacek Ciesielski - przewodniczący
2. Zbigniew Aleksandrowicz - z-ca przewodniczącego
3. Jadwiga Maciąg - członek

Delegatem do Rady Terenowej NOT wybrano kol. Zbigniewa Cichońskiego

Delegatami na XXXVIII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów SITPniG zostali:

1. Bogusława Gutowska
2. Karol Papiernik,
3. Włodzimierz Tomczak



Kol. Włodzimierz Tomczak podczas prezentacji sprawozdania z działalności Zarządu Oddziału w kadencji 2008-2012

4. Elżbieta Kapitułka
5. Katarzyna Prochowska
6. Piotr Marcinkowski

Stanisław Szafran  
Sekretarz generalny SITPniG



Kol. Włodzimierz Tomczak wręcza zasłużonym członkom Oddziału SITPniG w Łodzi Srebrne i Złote Odznaki Honorowe SITPniG

## Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPniG w Krośnie

21 czerwca 2012 r. w sali konferencyjnej Muzeum Przemysłu Naftowego i Gazowniczego im. Ignacego Łuksiewicza w Bóbrce odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału SITPniG w Krośnie. Podsumowano dokonania Oddziału w kadencji 2008 – 2012. Wybrano Zarząd Oddziału, Komisję Rewizyjną Oddziału, Sąd Koleżeński Oddziału i Delegatów na XXXVIII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów SITPniG.

Prezesem Oddziału na nową kadencję został wybrany ponownie kol. Zbigniew Duda.

### Zarząd Oddziału SITPniG w Krośnie:

Zbigniew Duda – prezes  
 Krzysztof Janas – wiceprezes  
 Andrzej Graseła – wiceprezes  
 Janusz Pudło – wiceprezes  
 Jan Lubaś – wiceprezes  
 Mariusz Konieczny – wiceprezes  
 Andrzej Liput – wiceprezes  
 Zbigniew Skiba – wiceprezes  
 Alfons Dudek – wiceprezes  
 Wacław Jankowski – wiceprezes  
 Władysław Koziół – skarbnik  
 Małgorzata Breła – sekretarz  
 Robert Wrzask – sekretarz  
 Anna Zaleszczuk – członek  
 Stanisław Józefczyk – członek  
 Józef Bielański – członek

Wiesław Karamon – członek  
 Kazimierz Kaczowski – członek  
 Stanisław Gazda – członek  
 Krzysztof Knap – członek  
 Teresa Styś – członek  
 Sławomir Majerski – przew. koła RN Jedlicze SA  
 Andrzej Janocha – członek  
 Damian Mlicki – członek  
 Kazimierz Glanc – członek

### Komisja Rewizyjna Oddziału SITPniG w Krośnie

Janusz Klimek – przewodniczący  
 Janusz Łukaszewski – wiceprzewodniczący  
 Urszula Woźniak – członek

Sąd Koleżeński Oddziału SITPniG w Krośnie  
 Janusz Borowy – przewodniczący  
 Jan Sęp – wiceprzewodniczący  
 Jan Kielar – członek

### Delegaci Oddziału SITPniG w Krośnie na XXXVIII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów SITPniG:

Małgorzata Breła  
 Zbigniew Duda  
 Krzysztof Janas  
 Andrzej Graseła  
 Janusz Pudło  
 Stanisław Józefczyk  
 Wiesław Karamon  
 Stanisław Gazda

Stanisław Szafran  
 Sekretarz generalny SITPniG



Uczestnicy Walnego Zgromadzenia Sprawozdawczo-Wyborczego Delegatów Oddziału SITPniG w Krośnie w trakcie wyborów. Fot. S. Szafran

## Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Delegatów Oddziału SITPniG w Warszawie I

25 czerwca 2012 r. w Warszawie odbyło się Walne Zgromadzenie Sprawozdawczo-Wyborcze Oddziału Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego w Warszawie I. Referat sprawozdawczy ustępującego Zarządu Oddziału SITPniG wygłosił prezes kol. Janusz Kobylański, który omówił zakres działalności i osiągnięcia Oddziału SITPniG w minionej kadencji. Komisja Rewizyjna Oddziału i dyskutanci pozytywnie ocenili pracę Oddziału w kadencji 2008 - 2012, wskazując równocześnie nowe kierunki działalności.

WZDO na wniosek KRO 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.

Prezesem Oddziału na nową kadencję został wybrany ponownie kol. Janusz Kobylański.

### Zarząd Oddziału SITPniG w Warszawie I wybrano w następującym składzie:

1. Janusz Kobylański – prezes
2. Krzysztof Augustyniak – wiceprezes – SOLINO
3. Adam Potocki – wiceprezes – Serwis Podlasie
4. Wiesław Zwoliński – wiceprezes – Koło w Centrali Spółki
5. Agnieszka Kurzyp-Fornell – sekretarz

### Obszar Rady Koncernu

6. Elżbieta Jeżewska – skarbnik – Koło w Centrali Spółki
7. Elżbieta Januszewska – Komisja Rewizyjna - ORLEN- PREWENCJA
8. Henryk Leśny – Sąd Koleżeński – Koło w Centrali Spółki
9. Jolanta Górna – członek Zarządu – ORLEN – KSIĘGOWOŚĆ
10. Krystyna Bobkiewicz – członek Zarządu - ORLEN – HST - Szczecin
11. Roman Mańko – członek Zarządu – ORLEN – LABORATORIUM

### Delegatami na XXXVIII Walny Zjazd Sprawozdawczo-Wyborczy Delegatów SITPniG:

Czesław Bugaj  
 Janusz Kobylański

Stanisław Szafran  
 Sekretarz generalny SITPniG



# Nowe władze SITPNIg Oddziału w Zielonej Górze



Urszula Furtak

Podczas walnego zebrania sprawozdawczo-wyborczego Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego Oddziału w Zielonej Górze 12 czerwca 2012 r. wybrano władze na następną kadencję. Ustępujący Zarząd i Komisja Rewizyjna przedstawiły sprawozdania podsumowujące kadencję 2008 - 2012. Zebrani delegaci udzielili ustępującemu Zarządowi absolutorium. W kolejnych głosowaniach wybrano prezesa, Zarząd, Komisję Rewizyjną, Sąd Koleżeński oraz delegatów Oddziału do Federacji NOT oraz na jesienne Walne Zgromadzenie Delegatów SITPNIg.

Prezesem Oddziału SITPNIg W Zielonej Górze został kol. Sławomir Kudela. Po ukonstytuowaniu się nowego Zarządu funkcję wiceprezesa powierzono kol. Zbigniewowi Gmińskiemu, natomiast kol. Irena Pietraszkiewicz przez najbliższą kadencję będzie pełniła funkcję sekretarza Oddziału. Nowy Zarząd zamierza kontynuować podjęte działania oraz dbać o nieustanny rozwój stowarzyszenia.

Przed upływem kadencji Zarząd Oddziału powołał zespół do opracowania folderu informacyjnego o działalności zielonogórskiego Oddziału Stowarzyszenia. Pracom zespołu przewodziła kol. Urszula Furtak. Powstały folder zawiera rys historyczny zielonogórskiego Oddziału SITPNIg i najważniejsze wydarzenia z życia Stowarzyszenia w ciągu ostatnich kilku lat. Ta

niewielka publikacja pokazuje różnorodność podejmowanej przez członków Oddziału bardzo bogatej działalności SITPNIg. Największym jednak bogactwem pamiątkowego folderu, jest udokumentowanie poprzez liczne fotografie, wielu postaci związanych z naszym zielonogórskim Oddziałem.

Serdecznie dziękujemy wszystkim, którzy wiele sił i własnego czasu poświęcili dla Stowarzyszenia w ubiegłej kadencji, wszystkim nowo wybranym gratulujemy i życzymy samych sukcesów w zarządzaniu zielonogórskim, jednym z największych w Polsce, Oddziałem stowarzyszeniem!

Urszula Furtak,  
SITPNIg Oddział Zielona Góra



Prezes ustępującego Zarządu Oddziału Mariusz Dziadkiewicz, składa sprawozdanie z działalności, dalej: Jolanta Stergiej, Sławomir Kudela - prezes na kadencję 2012-2016, Ewa Mróz oraz Urszula Furtak. Foto. Honorata Kacpura



Strony z folderu informacyjnego o działalności Zielonogórskiego Oddziału SITPNIg



# Wybory w pilskim Oddziale SITP NiG



**ODDZIAŁ PIŁA**

11 czerwca w Pile odbyło się Zwyczajne Sprawozdawczo-Wyborcze Walne Zgromadzenie Członków pilskiego Oddziału SITP NiG.

Na spotkanie odbywające się raz na cztery lata przybyło 88 ze 178 członków. Zebranie rozpoczęło wystąpienie prezesa Stowarzyszenia, Ryszarda Chylareckiego, który przedstawił sprawozdanie dotyczące działalności Oddziału w mijającej kadencji 2008-2012. Po wysłuchaniu sprawozdania obecni na sali członkowie udzielili absolutorium ustępującemu Zarządowi.



Odnaka SITP NiG

Za działalność na rzecz pilskiego Oddziału odznaczenia honorowe otrzymało 8 osób. Wśród nich znaleźli się między innymi Marian Jamka oraz Tadeusz Rzemkowski, którzy otrzymali złotą odznakę honorową SITP NiG, natomiast srebrną odznakę honorową SITP NiG otrzymali: Danuta Błochowiak, Artur Buwaj, Marek Dembiński, Leszek Kowalczak, Magdalenka Rzemkowska oraz Marek Wiesiołek.

Obrady prowadziło Prezydium pod przewodnictwem Wojciecha Kicmana. Zasadniczym punktem zebrania był wybór nowych władz Stowarzyszenia. Zgodnie z Ramowym Regulaminem Obrad, uczestnicy wyznaczyli swoich kandydatów na członków Zarządu, po czym odbyło się tajne głosowanie. Komisja Skrutacyjna dzielnie zliczała wszystkie głosy oddane na kandydatów. Po wyłonieniu nowych władz został również wybrany prezes pilskiego Oddziału SITP NiG, którym został Henryk Dytko.

Pozostali wybrani członkowie Zarządu to:

- Artur Buwaj
- Marek Dembiński
- Marian Jamka
- Wioletta Jarek
- Anita Makowska
- Marek Wiesiołek

Uczestnicy spotkania wybierali również członków:

- Komisji Rewizyjnej: Magdalena Rzemkowska, Jan Udro, Mirosław Klap,
- Sądu Koleżeńkiego: Wojciech Kicman, Janusz Szymański, Danuta Urban, oraz delegatów
- na Walny Zjazd Delegatów SITP NiG: Ryszard Chylarecki, Wioletta Jarek,
- do Rady Regionalnej NOT w Pile: Wojciech Kicman, Tadeusz Rzemkowski.

Na zakończenie Jerzy Skibicki, wieloletni członek Zarządu Oddziału oraz przewodniczący Komisji Wnioskowej, udzielił wskazówek jakie kierunki działalności powinien wytyczyć nowy Zarząd.



Marek Dembiński, nowy członek Zarządu SITP NiG, zaskoczony ilością otrzymanych głosów

*Nowo wybrany Zarząd SITP NiG składa serdeczne podziękowania wszystkim osobom za zaufanie i oddane głosy. Postaramy się kontynuować dobre tradycje Stowarzyszenia i umacniać naszą pozycję.*

*Wszyscy członkowie SITP NiG składają również podziękowania członkom ustępującego Zarządu, prezesowi Ryszardowi Chylareckiemu, wiceprezesowi Jerzemu Skibickiemu oraz Jadwidze Ida, członkini Zarządu za wkład i osobiste zaangażowanie w działalność Oddziału, integrację środowiska oraz organizację wszelkich imprez branżowych.*

Anita Makowska  
specjalista ds. obsługi kontraktów zagranicznych PNiG NAFTA S.A.

Wioletta Jarek  
dyspozytor ruchu wiertni PNiG NAFTA S.A.

zdjęcia: Mirosław Klap  
Dział Mechaniczny PNiG NAFTA S.A.



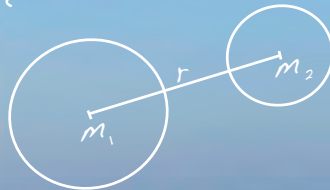
Uczestnicy zgromadzenia



Komisja Skrutacyjna: Maria Górka, Zenon Szpek, Marcin Pawlukiewicz, Piotr Sieniawski, Grzegorz Sowa

Każde nasze działanie wpływa na świat,  
w którym żyjemy. Im większa skala funkcjonowania  
firmy, tym większa siła jej oddziaływania...  
Musimy zawsze mieć tego świadomość.

Prawo powszechnego  
ciażenia



$$F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$$

W PGNiG jesteśmy świadomi naszego wielowymiarowego wpływu na otoczenie. Dlatego w 2009 roku przyjęliśmy, jako jedna z pierwszych firm w Polsce, Strategię Zrównoważonego Rozwoju. Obejmuje ona wszystkie obszary naszej działalności, pomagając nam postępować odpowiedzialnie i zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju w wymiarze środowiskowym, społecznym i biznesowym.

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



**PGNiG**  
Energia dzięki wiedzy

# Zaginione perły Bałkanów



Andrzej Gęsicki



26 maja – 9 czerwca odbyła się wycieczka pt. „Zaginione Perły Bałkanów”. W naszym wyjeździe udział wzięło 37 osób, głównie z Poznania, Zielonej Góry, Piły oraz OK. Góra. Wycieczka podzielona była na dwie części: turystyczną i naukową.

Cześć naukowa dotyczyła historii poszukiwań i wydobycia ropy naftowej w Albanii. Natomiast część turystyczna związana była ze zwiedzaniem krajów bałkańskich na trasie przejazdu. W drodze do Albanii odwiedziliśmy takie kraje i ciekawe miejsca jak: Bośnia i Hercegowina – Jajce, Mostar, Pocitelj, Chorwacja – Dubrownik, Czarnogóra – Hercegnovi, Kotor, Budva, Svety Stefan, Stary Bar, Ulcnij.

Po dotarciu do Albanii zwiedziliśmy dawną stolicę Ilirów Szkodzę z twierdzą Rozafa, z której to pięknie widać było Albańskie Alpy (szczyty powyżej 2500 m n.p.m.). W tym samym dniu zwiedziliśmy stolicę czyli Tiranę. Z pobytu w stolicy Albanii zapamiętamy na pewno wielki Plac Skanderbega z pomnikiem narodowego bohatera oraz pomnik Fryderyka Chopina. Następnie mieliśmy okazję przejechać jedyną albańską autostradą ze stolicy kraju do największego kurortu morskiego, czyli Duresz.

W trakcie pobytu nad albańskim wybrzeżem oprócz plażowania zwiedziliśmy: Apolonie i Butrint – starożytne greckie miasta, twierdze

Alego Paszy w Porto Palermo, oraz najnowszy i najbardziej rozwijający się kurort Sarande w pobliżu greckiej wyspy Korfu.

Podczas odpoczynku i postoju w trakcie przejazdu długimi i bardzo krętymi drogami udaliśmy się z przełęczy na górskie szczyty Parku

Stanisław Zuber objął stanowisko głównego geologa AIPA. Rok później odwiercono pierwszy szyb naftowy „Dikarent”. Eksploatacja złoża trwała do 1943 roku, każdego roku wydobywano tu ok. 170 tys. ton ropy, którą wywożono do Włoch. W komunistycznej Albanii dalej wydo-



Fot. arch. Koło Poznań, SITP NiG Oddział Zielona Góra

Llogarase (wys. 1460 m. n.p.m.).

Po zakończeniu pobytu na morzem Jońskim udaliśmy się przez Gjirokastrę do Beratu, miasta „tysiąca okien” wpisanego w 2008 roku na listę Światowego Dziedzictwa Kulturowego UNESCO. Mimo długiej i wyczerpującej podróży grupa zebrała siły i udała się na zwiedzanie przepięknej starówki wraz z jej twierdzą.

Od wizyty w Muzeum Geologii Naftowej w Kucove rozpoczęliśmy część naukową naszego wyjazdu. Twórcą i pierwszym organizatorem muzeum był polski geolog Stanisław Zuber. Natomiast historia poszukiwań ropy naftowej sięga okresu I wojny światowej, kiedy to w latach 1916 – 1918 czeski geolog Ernest Novak będąc w okolicy Kucove zauważył ślady ropy w cieku wodnym. Wiadomość ta zainteresowała między innymi Włochów, którzy utworzyli spółkę AIPA (Azienda Italiana Petroli Albania). W 1927 roku

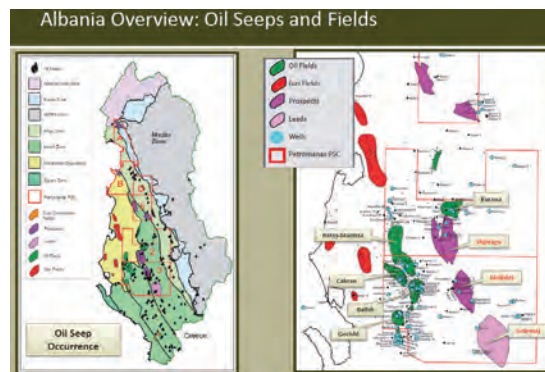
bywano i przetwarzano ropę naftową. Miasto na parę lat zmieniło nazwę na Qyteti Stalin i powstała tu również baza lotnicza. W latach 90. przemysł wydobywczy oraz zakłady przemysłowe zaczęły powoli upadać. Stanisław Zuber był autorem map geologicznych i tektonicznych Albanii. Po wojnie w 1947 roku został aresztowany i w wyniku tortur zmarł. Na pamiątkę swoich zasług społeczeństwo albańskie wystawiło mu pomnik i nadało tytuł Honorowego Obywatela Miasta Kucove. Podczas pobytu nasza grupa złożyła hołd pod pomnikiem.

W sektorze wydobycia albańskiej ropy działają dwie większe spółki Albpetro i Petromanas. Wydobywana ropa jest częściowo dostarczana do albańskich jak i zagranicznych rafinerii.

Obecnie w poszukiwaniu ropy na terenie Albanii zaangażowane są takie zagraniczne firmy jak SHELL i EXXON MOBIL, które prowadzą



Fot. arch. Koło Poznań, SITP NiG Oddział Zielona Góra



poszukiwania na perspektywicznych blokach i złożach:

Na złożach już eksploatowanych przeprowadzono kilka zabiegów intensyfikacyjnych, które zwiększyły wydobycie ropy naftowej oraz gazu ziemnego, co w rezultacie spowodowało konieczność budowy nowego ropociągu i gazociągu do Ballsh i Fier.

Oprócz ropy naftowej, której zasoby geologiczne szacowane na 440 mln ton, Albania posiada bogate złoża chromu, miedzi, niklu, piasków bitumicznych, węgla, boksytów i fosfatów. Jest to sektor o bardzo dużym potencjale rozwojowym, budzący coraz większe zainteresowanie firm zagranicznych. W 2010 r. turcko-chińskie konsorcjum podpisało 35-letnią umowę z Albanią na wydobycie i przetwarzanie



Fot. arch. Koło Poznań, SITPNIG Oddział Zielona Góra



Fot. arch. Koło Poznań, SITPNIG Oddział Zielona Góra



Fot. arch. Koło Poznań, SITPNIG Oddział Zielona Góra

chromu. W dobie budowy albańskich dróg duże znaczenie ma wydobycie wapienia. Na terenie Albanii jest wydanych ok. 200 koncesji na jego wydobywanie. My byliśmy na największej takiej kopalni kruszyna i wapienia w okolicach Roskovec. Wydobywany tam wapień doskonale sprawdza się jako materiał do warstw asfaltowych jak i jest również idealnym materiałem do budowy dróg lokalnych.

Po owocnym programie technicznym następnego dnia odbyliśmy krótkie spotkanie z albańskimi geologami, które zakończył wspólny rafting na rzece Osum. Rzeka Osum tworzy przepiękny 13 km kanion o tej samej nazwie, który otoczony jest z jednej strony masywem



Fot. arch. Koło Poznań, SITPNIG Oddział Zielona Góra

Tomorr (większość szczytów ma wysokość powyżej 2200 m n.p.m.).

W Albanii sporo energii pozyskuje się z licznych hydroelektrowni, jedną taką widzieliśmy

w trakcie raftingu. Dowiedzieliśmy się że rosną również inwestycje zagraniczne w tym sektorze np. austriacka firma Verbund rozpoczęła budowę elektrowni wodnej na rzece Drin o wartości 260 mln Euro.

Na tym zakończyliśmy miłą i przyjemną wizytę w Albanii, przed nami była dwudniowa droga powrotna przez Macedonię, gdzie zwiedziliśmy Ohryd i Skopje oraz Węgry gdzie obejrzelśmy mecz otwarcia Euro 2012 Polska – Grecja.

Andrzej Gęsicki  
Przewodniczący Koła Poznań,  
Oddział SITPNiG Zielona Góra

## 74 EAGE Konferencja i Wystawa w Kopenhadze 4-7 czerwca 2012



Jan Wójcik

# EAGE

EUROPEAN  
ASSOCIATION OF  
GEOSCIENTISTS &  
ENGINEERS

*Tegoroczna Konferencja i Wystawa EAGE odbyła się w Kopenhadze w pawilonach kongresowych Bella Center. Temat konferencji to „Odpowiedzialne zabezpieczanie zasobów naturalnych”.*

W kilkudziesięciu sesjach przedstawiono 955 referatów i posterów, odbyło się 16 warsztatów naukowych (workshops), 7 kursy (short cours), 3 wycieczki geologiczne, wiele zebrań różnych zespołów i komisji oraz kilka imprez towarzyszących. W sumie w konferencji uczestniczyło około 6500 osób z wielu krajów świata, nie tylko europejskich.

Jeszcze przed otwarciem wystawy odbyło się spotkanie organizowane przez prezesów

EAGE ustępującego i rozpoczynającego działania, na które była zaproszona delegacja SITPNIG.

Ważnym wydarzeniem konferencji było przyznanie prof. Wojciechowi Góreckiemu dorocznej nagrody im. Alfreda Wegenera. Nagroda ta przyznawana jest dla członka Stowarzyszenia EAGE, który ma wybitny wkład do rozwoju nauki geologii naftowej.

Profesor W.Górecki otrzymał ją w uznaniu jego wybitnych osiągnięć w ciągu ponad czterech dekad badań naukowych i działalności organizacyjnej w dziedzinie geologii naftowej oraz za jego innowacje w odnawialne źródła energii geotermalnej. Nagroda Wegenera składa się z medalu i dyplomu. Dla przypomnienia Alfred Lothar Wegener (ur. 1 listopada 1880 w Berli-



Pomnik Jana Christiana Andersena. Fot. arch. Jan Wójcik

nie, zm. w listopadzie 1930 na Grenlandii) – był niemieckim geofizykiem, znanym współcześnie dzięki teorii wędrówek kontynentów nazywanej też teorią Wegenera.

Na spotkaniu podsumowano działalność EAGE w ostatnim roku i wymieniono poglądy na temat współpracy stowarzyszeń. W poniedziałek 4 czerwca odbyła się sesja plenarna, na której rozdano doroczne nagrody a następnie otworzono uroczyste wystawę, na której było 348 firm, tradycyjnym przyjęciem wstępnym (icebreaker).



Widok Bella Center. Fot. arch. Jan Wójcik



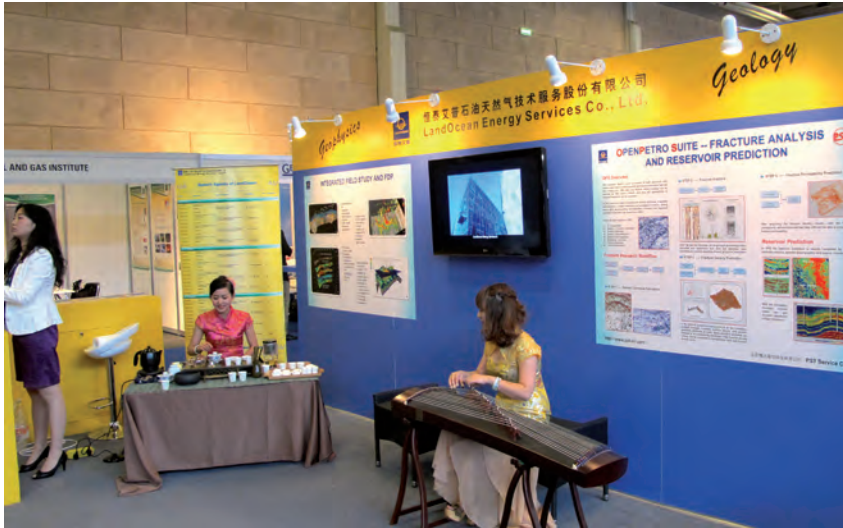
Spotkanie prezesów EAGE. Fot. arch. Jan Wójcik



Otwarcie Wystawy EAGE. Fot. arch. Jan Wójcik



Wystawa EAGE – stoisko STATOIL. Fot. arch. Jan Wójcik



Wystawa EAGE – stoisko chińskiej firmy LandOcean. Fot. arch. Jan Wójcik



Wystawa EAGE – stoisko SITPNIG(SAOGIET). Fot. arch. Jan Wójcik

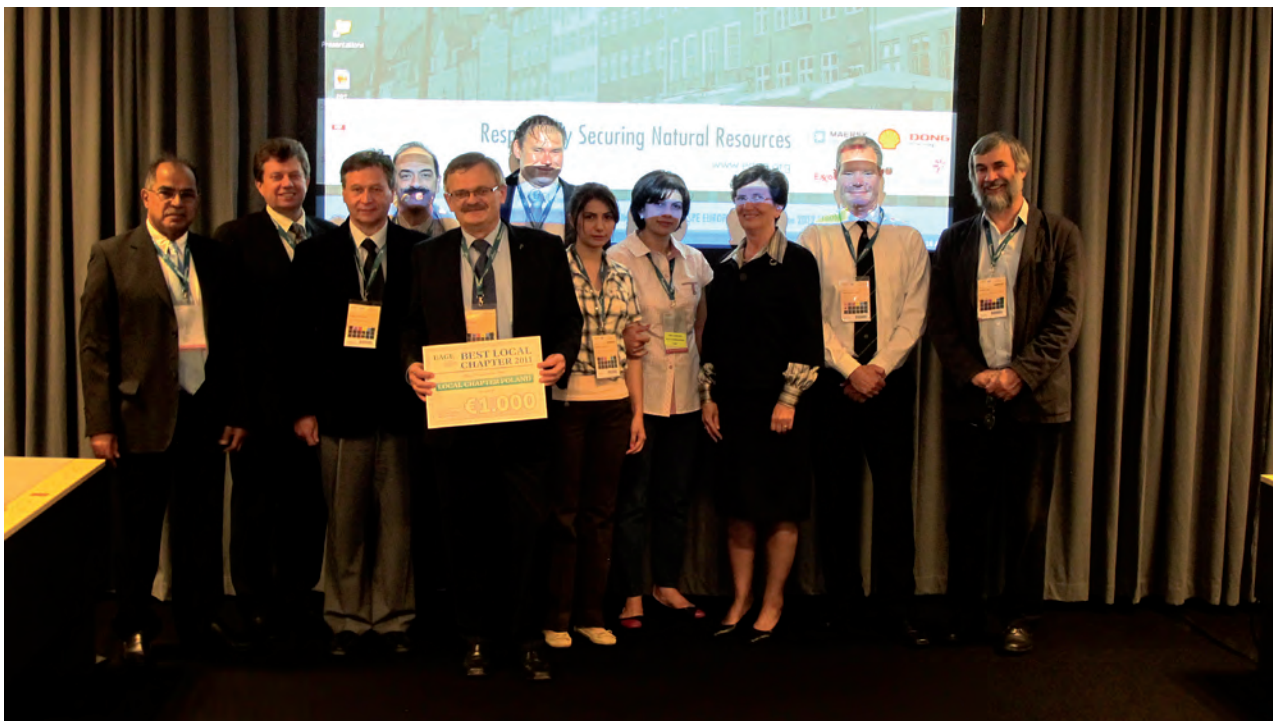
W wystawie uczestniczyli ze strony polskiej: Geofizyka Kraków, Geofizyka Toruń, Instytut Nafty i Gazu Kraków, PBG Warszawa, Geopartner Kraków (geofizyka inżynierska) oraz SITPNIG (SAOGIET). Na wystawie pojawiła się też nowa firma geofizyczna działająca na terenie Polski związana z firmą San Leon Energy pod nazwą NovaSeis. Firma San Leon Energy to międzynarodowa grupa mająca biura w Wielkiej Brytanii i w Polsce. Przedstawiono również 15 polskich referatów i posterów. A oto ich tytuły:

1. Seismic Methods in Mineral Exploration - A Case Study from Flin Flon Mining Camp, Canada – M. Malinowski\* (Institute of Geophysics PAS), D.J. White (Geological Survey of Canada) & E. Schetselaar (Geological Survey of Canada)
2. Petroleum System of the Palaeozoic – Mesozoic Strata in the Basement of Central Part of the Polish Carpathians – M. Wróbel\* (AGH University of Science and Technology), D. Więclaw (AGH University of Science and

- Technology), P. Kosakowski (AGH University of Science and Technology) & M.J. Kotarba (AGH University of Science and Technology)
3. Correlation Detection and Location for Microseismic Events Induced by Hydraulic Fracturing – R. Cieplicki\* (AGH - University of Science and Technology), L. Eisner (IRSM, Academy of Sciences CR / Microseismic Inc.) & D. Abbott (Microseismic Inc.)
4. Tight Precambrian and Paleozoic Reservoirs in the Light of Petrophysical Analysis – J.A. Jarzyna\* (AGH University of Science and Technology), P.I. Krakowska (AGH University of Science and Technology) & E. Puskarczyk (AGH University of Science and Technology)
5. Seismic Attributes for Acoustic Full Waveforms – K. Wawrzyniak-Guz\* (AGH University of Science and Technology) & J.Jarzyna (AGH University of Science and Technology)
6. The Thermal History of the Carboniferous Source Rocks in the Moravian-Silesian Unit, Fore-sudetic Monocline, Poland – D. Botor\* (AGH University of Science & Technology), B. Papiernik (AGH University of Science & Technology), T. Maćkowski (AGH University of Science & Technology), B. Reicher (AGH University of Science & Technology), G. Machowski (AGH University of Science & Technology) & W. Górecki (AGH University of Science & Technology)
7. Well Logging and Lab Data and Acoustic Instantaneous Attributes to Improve Facies Recognition of Reservoir Rock – J.A. Jarzyna\* (AGH - University of Science and Technology), R. Semyrka (AGH - University of Science and Technology), K. Wawrzyniak-



Wystawa EAGE – stoisko Geofizyki Kraków. Fot. arch. Jan Wójcik



Uroczyste wręczenie dorocznej nagrody dla EAGE Local Chapter Poland. Fot. arch. Jan Wójcik

8. New Method of NMR Signals Fitting Using 'Distribution' Program – E. Puskarczyk\* (AGH – University of Science and Technology) & J. Jarzyna (AGH – University of Science and Technology)
9. CRPP – Comprehensive Rock Properties Predictor – A New Method for Predicting Rock Properties from the Seismic Data – M. Gruszczyk\* (Geofizyka Krakow Sp. z o.o)
10. Upper Rotliegend Reservoir and Facies Models of Geomorphological and Structural Gas Traps in Silesian Basin – South-West Poland – B. Papiernik\* (AGH – University of Science and Technology), H. Kiersnowski (Polish Geological Institute), G. Machowski (AGH – University of Science and Technology) & W. Górecki (AGH – University of Science and Technology)
11. Influence of the Initial Model on the Seismic Inversion Result – M.N. Niepsuj\* (AGH – University of Science and Technology)
12. Microbial Gas System in the Polish Part of the Carpathian Foredeep between Pilzno and Przemyśl – M. Kotulska\* (AGH – University of Science and Technology) & N. Broniak (AGH – University of Science and Technology)
13. Carbon Dioxide Storage in Reservoir Structures on Example of Jastrzabka Stara Oil Deposit – J. Nosal\* (AGH – University of Science and Technology Krakow)
14. Uncertainty Analysis of Selected Geological

Properties of the Radecin CO2 Potential Storage Site – NW Poland – M.A. Michna\* (AGH – University of Science and Technology)

Podczas konferencji odbyły się 2 zebraania przedstawicieli EAGE Local Chapter, w którym wzięli udział przedstawiciele Polski Paweł Karnkowski i Jan Wójcik. W tym roku polski oddział EAGE (EAGE Local Chapter Poland) otrzymał doroczną nagrodę za aktywną działalność. Nagroda to 1000 euro na dalszą działalność. Została ona wręczona w postaci symbolicznego czeku na uroczystym zebraniu przez prezesa EAGE John Underhill'a.

Tradycyjny wieczór konferencyjny odbył się tym razem w starej Lokomotywowni w zabytkowych budynkach z roku 1907. Uroczystość

uświetniły występy zespołów muzycznych prezentujących różnego rodzaju muzykę oraz postacie z baśni Andersena.

Zarząd EAGE wizytował stoisko SITPNIG. Historia naszego przemysłu i stowarzyszenia bardzo zainteresowała prezesa EAGE Lena Srnka. Spotkanie w Kopenhadze dostarczyło wielu nowych informacji na temat nauk o ziemi. Polskie stoiska cieszyły się wyjątkowym zainteresowaniem w związku z perspektywami odkrycia niekonwencjonalnych złóż gazu (shalgas). Następną jubileuszową 75 konferencja odbędzie się w Londynie w dniach 10 do 13 czerwca 2013.

Jan Wójcik



EAGE bussines meeting – sprawozdanie finansowe za mijający rok działalności. Fot. arch. Jan Wójcik



# 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 GAZOWICZE

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)

## XXV Spartakiada Szkół im. Ignacego Łukasiewicza



my: PGNiG SA w W-wie Oddział w Sanoku, Metal Naft Sp. z o. o. Krosno, Nafta-Gaz-Serwis SA Sanok, Control Process SA Tarnów, PGNiG Technologie SA w W-wie Oddział ZRUG w Pogórskiej Woli oraz Stowarzyszenie Alpejczyk.

W tym roku Puchar Prezesa Oddziału SITP NiG w Sanoku zdobyła Szkoła Podstawowa

1 czerwca 2012 r. po raz dwudziesty piąty odbyła się Spartakiada Szkół im. Ignacego Łukasiewicza. Tegoroczna integracja młodzieży ze szkół podstawowych została zorganizowana w Ropienicy i zgromadziła około 160 uczniów. Dwudziestoosobowe zespoły uczniów w zmaganiach sportowych rywalizowały o Puchar Prezesa Oddziału SITP NiG w Sanoku. Po raz kolejny spartakiada dała możliwość lepszego poznania się i zacieśnienia przyjaźni między uczniami szkół z Ropienki, Jodłówki, Czarnej,



Fot. arch. Oddział SITP NiG w Sanoku



Fot. arch. Oddział SITP NiG w Sanoku

Cieszacina Wielkiego, Strachociny, Humnisk, Pakoszwki i Drwini.

Z dużym zaangażowaniem imprezę zorganizował Wiesław Turzański – przewodniczący Koła Zakładowego nr 2 w Ustrzykach Dolnych a wsparcie finansowe okazały następujące fir-

my: PGNiG SA w W-wie Oddział w Sanoku, Metal Naft Sp. z o. o. Krosno, Nafta-Gaz-Serwis SA Sanok, Control Process SA Tarnów, PGNiG Technologie SA w W-wie Oddział ZRUG w Pogórskiej Woli oraz Stowarzyszenie Alpejczyk.

W tym roku Puchar Prezesa Oddziału SITP NiG w Sanoku zdobyła Szkoła Podstawowa

Paweł Fic

Prezes Zarządu Oddziału SITP NiG w Sanoku



Fot. arch. Oddział SITP NiG w Sanoku

# X Jubileuszowe Mistrzostwa Polski Branży Gazowniczej i Naftowej w Rowerach Terenowych o Puchar Prezesa PGNiG S.A.

oraz V Jubileuszowy Rajd Pieszy  
i XIII Rajd Konny

## Bieszczady 13-16 września 2012

*Zapisy i informacja  
na [www.alpejczyk.pl](http://www.alpejczyk.pl)*



**Patronat medialny:**



# Źródło czystej energii



Gaz ziemny to czyste i ekologiczne paliwo.  
Pozyskujemy ten surowiec na terenie pięciu województw  
północno-zachodniej Polski. Nasze roczne wydobycie gazu  
zaspokaja 20% krajowego zapotrzebowania.

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

  
**PGNiG**  
Polskie Górnictwo Naftowe  
i Gazownictwo SA