

marzec 2005

# Przegląd Gazowniczy

nr 1 (5)

cena 14 zł (w tym 7% VAT)

MAGAZYN IZBY GOSPODARCZEJ GAZOWNICTWA

**Rozmowa  
z Włodzimierzem Sanockim,  
prezesem Głównego Urzędu Miar**

**Dyrektywa MID w polskich  
warunkach**

**Ochrona środowiska  
w gazownictwie**



ISSN 1732-6575 INDEKS 386464  
0.5  
9 771732 657015

Targi Techniki Gazowniczej

# EXPO-GAS

## Kielce, 27-29 kwietnia 2005

Targom towarzyszy konferencja:  
„Wykorzystać szansę.  
Nowe warunki i możliwości działalności  
firm w obszarze gazownictwa.”

**27-28 kwietnia 2005**

Organizatorzy:



IZBA GOSPODARCZA GAZOWNICTWA  
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25  
tel. (22) 691 87 80, tel./fax: 691 87 81  
e-mail: office@igg.pl, www.igg.pl



TARGI KIELCE

TARGI KIELCE  
25-672 Kielce, ul. Zakładowa 1  
tel. (41) 366 12 63, fax 366 12 66  
e-mail: sygut.a@targikielce.pl,  
www.targikielce.pl

Partner:



KARPACKA SPÓLKA GAZOWNICTWA  
w Tarnowie  
33-100 Tarnów, ul. Wita Stwosza 7  
tel. (14) 632 31 00, fax 632 31 11



**TARGI KIELCE**  
[www.expo-gas.pl](http://www.expo-gas.pl)

Patronat  
medialny: **nafta  
&  
biznes**

\*Przegląd Gazowniczy\*



## EXPO-GAS 2005

### ■ KONFERENCJA

Targom EXPO-GAS 2005 towarzyszyć będzie konferencja „**Wykorzystać szansę. Nowe warunki i możliwości działalności firm w obszarze gazownictwa**” poświęcona następującym zagadnieniom:

- Uwarunkowania działalności i rozwoju firm w sektorze gazowniczym
- Prawa energetyczne a tworzenie rynku gazu ziemnego w Polsce
- Regulacje w zakresie udzielania zamówień publicznych i niepublicznych w obszarze gazownictwa
- Pozyskiwanie środków na rozwój firmy, w tym na działalność inwestycyjną w obszarze gazownictwa

Referaty wygłoszą przedstawiciele: PGNiG S.A., Urzędu Regulacji Energetyki, Krajowej Izby Gospodarczej, Ministerstwa Gospodarki i Pracy, Urzędu Zamówień Publicznych, Instytutu Nafty i Gazu, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Górnośląskiej Spółki Gazownictwa oraz firm P&G S.A., ZUG „Gazomat”, MOW

### ■ ZAKRES BRANŻOWY TARGÓW

- \* sieci gazowe
- \* urządzenia gazowe
- \* stacje gazowe
- \* odbiorniki gazowe **NOWOŚCI**
- \* aparatura kontrolno-pomiarowa w gazownictwie
- \* automatyka przemysłowa dla gazownictwa
- \* tłoczenie gazu
- \* magazyny gazu
- \* bezpieczeństwo w gazownictwie
- \* urządzenia, materiały i sprzęt do budowy i wyposażenia gazociągów, stacji redukcyjnych i tłoczn gazu
- \* zastosowanie gazu sprężonego w pojazdach
- \* ochrona środowiska
- \* inne

### ■ DLACZEGO WARTO UCZESTNICZYĆ W TARGACH?

- targi to najefektywniejszy instrument marketingowy
- targi to ogromnie rzesze potencjalnych klientów i dostawców w tym samym czasie i miejscu
- targi to możliwość prezentacji maszyn i urządzeń oraz dyskusji z potencjalnymi odbiorcami
- targi to najlepsza możliwość zaprezentowania nowych rozwiązań technologicznych
- targi to miejsce, w którym dla branży pojawią się wszystkie potrzebne rynkowe sygnały poprawy koniunktury

### ■ DLACZEGO WARTO WYBRAĆ EXPO-GAS?

- to największa w Polsce specjalistyczna wystawa branży gazowniczej
- to najlepsze miejsce promocji najnowocześniejszych technologii i rozwiązań technicznych
- to okazja do poznania i przedyskutowania legislacyjnych rozwiązań dla gazownictwa
- to najlepsze miejsce spotkań profesjonalistów, producentów i odbiorców techniki gazowniczej

Szczegółowych informacji udziela:  
**Komisarz Targów - Aneta Sygut**  
tel. (41) 365 12 83, fax (41) 365 12 96  
e-mail: [sygut.a@targikielce.pl](mailto:sygut.a@targikielce.pl)

## ZAPRASZAMY!



# S p i s t r e ś c i

## Wydarzenia

- 6 Z życia Izby Gospodarczej Gazownictwa

## Temat wydania

- 10 **Całkiem nowy model** – Krzysztof Fronczak o znaczeniu dyrektywy MID dla branży gazowniczej
- 14 **Nowicjuszom nie będzie łatwo** – rozmowa z Piotrem Dworakiem, dyrektorem Oddziału PGNiG S.A. Centralnego Laboratorium Pomiarowo-Badawczego
- 16 **Dokładność, precyzja, jakość** – reportaż z Centralnego Laboratorium Pomiarowo-Badawczego, które świadczy usługi w zakresie wzorcowania i badań urządzeń do pomiarów ilości i jakości gazu ziemnego



16

## Nasz wywiad

- 12 **Nie możemy się spóźnić** – rozmowa z Włodzimierzem Sanockim, prezesem Głównego Urzędu Miar

## Raport

- 18 **Szansa w certyfikacji** – Bogdan Malinowski z Instytutu Organizacji i Zarządzania w Przemśle o certyfikacji w branży gazowniczej

## Nowoczesne technologie

- 20 **Planując paszportyzację sieci** – Stanisław Biernat, Krzysztof Kazubski, eksperci w branży informatycznej, wyjaśniają, czym jest paszportyzacja, czyli nowoczesny system gromadzenia, aktualizacji i udostępniania danych przestrzennych i opisowych

## Nauka

- 22 **Od poszukiwań do użytkowania** – Katarzyna Steczko i Danuta Hajdus z Instytutu Nafty i Gazu przedstawiają zagadnienia ochrony środowiska w gazownictwie

## Fotoreportaż

- 26 **Dzień Kobiet z rzeźbą w tle** – relacja Anny Cymer z kolejnej wystawy w warszawskim Muzeum Gazownictwa, będącej efektem współpracy Mazowieckiej Spółki Gazownictwa z Muzeum Narodowym

## Grupa Kapitałowa PGNiG S.A.

- 30 **Akcje dla pracowników** – informacja o zasadach przydzielania akcji pracownikom firmy w związku z prywatyzacją PGNiG S.A. przez giełdę
- 32 **Powszechna i aktualna informacja przede wszystkim!** – informacja na temat wdrożenia projektu informatycznego w Dolnośląskiej Spółce Gazownictwa, poprzedzającego pełną paszportyzację
- 34 **IT współtworzy rozwój firmy** – o ujednoczeniu systemu informatycznego w Górnośląskiej Spółce Gazownictwa
- 36 **Marketing relacji – oczekiwania i rzeczywistość** – podsumowanie wyników akcji marketingowej przeprowadzonej w Karpackiej Spółce Gazownictwa
- 38 **Następcy życzą sukcesów** – rozmowa z Witoldem Millerem, byłym dyrektorem Oddziału Gazowni Łódzka Mazowieckiej Spółki Gazownictwa
- 40 **Wpływ ciepłej zimy na sprzedaż gazu i eksploatację sieci gazowniczej** – refleksje z terenu Pomorskiej Spółki Gazownictwa
- 42 **Raporty na wczoraj? Tylko hurtownia danych** – informacja o budowie hurtowni danych w Wielkopolskiej Spółce Gazownictwa

## Historia

- 44 **Kossak i marketing** – historia obrazu Jerzego Kossaka, podarowanego Muzeum Historycznemu Miasta Krakowa przez Zakład Gazowniczy w Krakowie
- 45 **Instytut z przyszłością** – 60 lat działalności Instytutu Nafty i Gazu

## Osobowość

- 48 **Sukces zapewniają współpraca i życzliwość** – o drodze życia prof. Józefa Raczkowskiego

## Sport i gaz

- 50 **Alpejskie zmagania** – relacja z jubileuszowych Międzynarodowych Mistrzostw PGNiG S.A. w Narciarstwie Alpejskim



22



45



12



34

## SZANOWNI PAŃSTWO

Ostatnie trzy miesiące były okresem wielu zmian w IGG, w tym również na szczeblu zarządzania. W styczniu br., zgodnie ze statutem IGG, zakończyło swoją dwuletnią kadencję dotychczasowe prezydium IGG. Wylonione zostało nowe prezydium, którego pracami – na stanowisku przewodniczącego – przypadł mi zaszczyt kierowania. Chciałbym serdecznie w tym miejscu podziękować wszystkim członkom rady za przychyłność i wsparcie dla dotychczas podejmowanych przeze mnie działań oraz okazane zaufanie.



Serdecznie witam również na stanowisku wiceprzewodniczącego rady IGG, **Konrada Śniatałę** – prezesa Atrem Sp. z o.o. oraz gratuluję powtórnego wyboru dotychczasowemu wiceprzewodniczącemu – **Maciejowi Szumskiemu** – prezesowi Plum Sp. z o.o. Mam nadzieję, iż nowo wybrane prezydium swoim bogatym doświadczeniem w pracach branży gazowniczej zapewni skuteczną reprezentację interesów wszystkich członków Izby Gospodarczej Gazownictwa, służąc równocześnie rozpowszechnianiu wiedzy i propagowaniu gazu ziemnego.

Najbliższe trzy miesiące będą dla IGG okresem szczególnie intensywnych prac. Rozpoczniemy je Walnym Zgromadzeniem Członków Izby na początku kwietnia br., na które serdecznie zapraszam reprezentantów firm członkowskich IGG.

Pod koniec kwietnia mam natomiast nadzieję wszystkich Państwa powitać na otwarciu II edycji Targów Techniki Gazowniczej EXPO-GAS 2005, które tradycyjnie odbędą się w Kielcach 27-29 kwietnia 2005 r. Wierzę również, iż towarzysząca im konferencja spełni Państwa oczekiwania zarówno pod względem merytorycznym jak i organizacyjnym. Rozpoczęliśmy też przygotowania do organizacji po raz pierwszy przez IGG imprezy o charakterze międzynarodowym, tj III Europejskiego Forum Gazu, które odbędzie się we wrześniu br.

Życząc wszystkim Państwu oraz sobie wielu sukcesów oraz satysfakcji z nowo podejmowanych wyzwań

pozostaję z poważaniem  
**Mirosław Dobrut**

przewodniczący Rady Izby Gospodarczej Gazownictwa



Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA rozpoczyna w kwietniu 2005 r. proces wdrażania nowej marki korporacyjnej.

Obecnie PGNiG SA nie ma spójnego systemu identyfikacji wizualnej. Każdy oddział PGNiG SA posiada własny system.

Z przeprowadzonych badań wynikało, że dotychczasowa marka (nazwa i znak firmowy) jest bardzo słabo rozpoznawalna (spontaniczna świadomość marki wyniosła 2,4 proc. na reprezentatywnej próbie Polaków). Oznacza to, że tylko 2-3 osoby na sto potrafią spontanicznie wymienić PGNiG jako firmę sprzedającą gaz. Tak niski poziom świadomości marki wynika m.in. z dotychczasowego niespójnego, rozproszonego i mało wyrazistego systemu identyfikacji wizualnej firmy. Dotychczasowa nazwa i znak graficzny kojarzyły się badanym z jednostajną i smutną kolorystyką, archaicznym znakiem, enigmatycznym i trudnym do wymówienia skrótem.

W celu podniesienia świadomości marki od II kwartału 2005 r. w Centrali PGNiG i jej oddziałach będzie wdrażany nowy system identyfikacji wizualnej. Zwiększenie rozpoznawalności marki Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA ma szczególne znaczenie ze względu na planowany debiut giełdowy spółki w I połowie tego roku.

Na tym etapie prac nazwa firmy Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA nie ulegnie zmianie, natomiast zmieniony zostanie jedynie stosowany dotychczas znak firmowy. Zmiana znaku dotyczy centrali PGNiG SA oraz jej oddziałów.

## Rada Programowa

przewodniczący rady programowej  
**Mieczysław Menżyński** – wiceprezes zarządu, Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie

wiceprzewodniczący rady programowej  
**Cezary Mróz** – wiceprzewodniczący Izby Gospodarczej Gazownictwa

**Dariusz Jarczyk** – gł. specjalista ds. dyspozycji i pomiaru gazu, Górniośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze

**Tomasz Łubiński** – wiceprezes zarządu, Fundacja EKOGAZ

**Jerzy Magas** – kierownik Biura Taryf, Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Poznaniu

**Marzena Majdzik** – kierownik Biura Programowania Rozwoju, Inwestycji, Remontów i Zamówień Publicznych, Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. we Wrocławiu

**Agata Orłowska** – pełnomocnik ds. public relations, Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Gdańsku

**Włodzimierz Kleniewski** – pełnomocnik ds. public relations, Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

**Jolanta Nowak** – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.

**Mirosław Dobrut** – dyrektor Izby Gospodarczej Gazownictwa

**Wydawca:** Izba Gospodarcza Gazownictwa  
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25  
tel. +48 (22) 691 87 80  
tel./faks +48 (22) 691 87 81  
e-mail: office@igg.pl  
www.igg.pl

**Przygotowanie i opracowanie redakcyjne:**  
Fundacja Klubu 500  
00-549 Warszawa, ul. Piękna 24/26  
tel. +48 (22) 628 06 28, 625 56 04  
tel./faks +48 (22) 628 83 92  
e-mail: klub500@klub500.org.pl  
lub sekretariat@nzg.pl

**Redaktor naczelny:** Adam Cymer  
tel. kom. 0 602 625 474  
e-mail: cymer@nzg.pl

**Redaktor prowadzący:** Sławomir Trzaskowski  
tel. kom. 0 606 209 719  
e-mail: trzaskowski@nzg.pl

**Projekt graficzny:** Jolanta Krafft-Przeździecka  
**DTP:** BARTGRAF  
tel. +48 (22) 625 55 48  
e-mail: bartgraf@nzg.pl

## Z życia Izby Gospodarczej Gazownictwa



Agnieszka Rudzka,  
Izba Gospodarcza  
Gazownictwa

Za nami pierwszy kwartał 2005 roku... Rozpoczęliśmy go, organizując 12 stycznia 2005 r. we współpracy z Kancelarią Prawną Wierciński, Kwieciński, Baehr Sp. k. seminarium pt. „Implementacja dyrektywy gazowej do prawa energetycznego”. Podjęta przez nas inicjatywa spotkała się z dużym zainteresowaniem ze strony Grupy Kapitałowej PGNiG S.A., jak i innych firm członkowskich izby, gromadząc ponad 130 osób zainteresowanych tematem. W trakcie spotkania zostały omówione m.in. cele nowych rozwiązań regulacyjnych oraz zasady prawne wydzielania OSP i OSD, następnie przedstawiono implementację dyrektywy gazowej z punktu widzenia OSP i spółek dystrybucyjnych, a także nowe relacje umowne na rynku gazu oraz nowe zadania prezesa URE. Spotkanie zakończył panel dyskusyjny z udziałem przedstawicieli kancelarii prawnych: Wierciński, Kwieciński, Baehr Sp.k. i Change Sp. z o.o., prezesów: PGNiG S.A. spółek dystrybucyjnych oraz PGNiG-Przesył Sp. z o.o., przedstawiciela MGiP. Seminarium odbyło się pod patronatem honorowym **Marka Kossowskiego** – prezesa Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A. oraz „Puls Biznesu”.

Pierwszy kwartał 2005 r. był również okresem zmian w zarządzie IGG. W styczniu 2005 r. w związku z upływem dwuletniej kadencji dotychczasowego prezydium rady IGG, zostało zgodnie ze statutem IGG wybrane przez radę IGG, podczas posiedzenia w tajnym głosowaniu, nowe prezydium rady Izby Gospodarczej Gazownictwa. Zgodnie z wynikami głosowania, pracami IGG kierują: **Mirosław Dobrut** jako przewodniczący rady IGG, **Maciej Szumski** – wiceprzewodniczący i **Konrad Śniatała** – wiceprzewodniczący. Prezydium IGG w składzie powyższym pełni obecnie funkcje statutowe najwyższego organu Izby Gospodarczej Gazownictwa. Kadencja obecnej rady i prezydium IGG kończy się z chwilą odbycia Walnego Zgromadzenia Członków w 2006 r.

Mając na uwadze rolę i znaczenie instytucji europejskich dla dalszego efektywnego rozwoju polskiej branży energetycznej w strukturach nowej zjednoczonej Europy, Izba Gospodarcza Gazownictwa, jako reprezentant sektora gazowniczego, wspólnie z PGNiG S.A. i przedstawicielami branży energetycznej i naftowej zainicjowała prace przy organizacji „**Polish Energy Day**” w Brukseli w maju 2005 r., którego celem jest zaprezentowanie ww. sektorów w czołowych instytucjach europejskich oraz przybliżenie im problemów i możliwości branż biorących udział w PED.

Chcielibyśmy tym samym zadeklarować nasze głębokie poparcie dla podobnych inicjatyw, których celem jest propagowanie i przybliżenie bogactwa naszych tradycji branżowych poprzez podtrzymanie aktualnych i nawiązanie nowych kontaktów, przede wszystkim na płaszczyźnie najwyższych instytucji Unii Europejskiej, związanych z sektorem gazowniczym.

Potwierdzeniem naszych działań w tym zakresie jest również podjęta przez izbę, we współpracy z międzynarodowymi instytucjami gazowniczymi, inicjatywa organizacji we wrześniu 2005 r. III Europejskiego Forum Gazu w Warszawie. Impreza ta, zraszająca przedstawicieli państw Unii Europejskiej, w tym nowo przyjęte kraje członkowskie Europy Środkowej

i Wschodniej, ma na celu wypracowanie wspólnych rozwiązań w celu propagowania efektywnego rozwoju branży gazowniczego w ramach wspólnego zjednoczonego rynku europejskiego. Wybitne grono specjalistów z różnych części Europy będzie nie tylko szukało nowych rozwiązań, ale również dzieliło się własnymi doświadczeniami, propagując sprawdzone już wzorce. Uroczystości forum zostaną połączone z odbywającymi się w tym czasie jubileuszowymi X Międzynarodowymi Targami NAFTA i GAZ. Będzie to jedno z największych wydarzeń branży gazowniczego o zasięgu międzynarodowym, co przyczyni się w dużej mierze do wzrostu prestiżu nie tylko izby, ale również polskiego sektora gazowniczego na arenie międzynarodowej.

18 stycznia br. w Warszawie odbyło się I spotkanie organizacyjne III Europejskiego Forum Gazu – Warszawa 2005, w trakcie którego m.in. został powołany komitet organizacyjny oraz nakreślono wstępne ramy programu konferencji oraz jej merytorycznych założeń.

Pierwszy kwartał bieżącego roku był również okresem intensywnych prac zespołu ds. nowelizacji ustawy „Prawo energetyczne”, który uczestniczył w posiedzeniach Komisji Gospodarki i Finansów Publicznych Senatu RP oraz Komisji Gospodarki Sejmu RP, zgłaszając swoje uwagi oraz propozycje zmian. Prace kontynuował również zespół ds. rządowego projektu ustawy „Prawo budowlane”, którego przedstawiciele uczestniczyli w posiedzeniach Komisji Infrastruktury Sejmu RP, poświęconych temu zagadnieniu.

Najbliższe miesiące będą dla izby nadal okresem szczególnej aktywności.

Rozpocniemy od organizacji Walnego Zgromadzenia Członków Izby Gospodarczej Gazownictwa 5 kwietnia 2005 r. W trakcie spotkania zarząd izby przybliży główne aspekty działalności izby w 2004 r., zdając szczegółowe sprawozdanie z jej osiągnięć, a także przedstawi swoje założenia dotyczące dalszej działalności.

Jako organizator drugiej edycji cieszących się dużym zainteresowaniem **Targów Techniki Gazowniczej EXPO-GAS 2005** w Kielcach **27-29 kwietnia 2005 r.** oraz towarzyszącej im konferencji pt.: „Wykorzystać szansę. Nowe warunki i możliwości działalności firm w obszarze gazownictwa”, chcielibyśmy również wszystkich Czytelników serdecznie zaprosić do uczestnictwa w tym tak ważnym i prestiżowym dla branży wydarzeniu. Podobnie jak w roku ubiegłym, celem imprezy będzie stworzenie wystawcom możliwości prezentacji najnowszych technologii towarów i usług, przyczyniając się tym samym do promocji aktywnego i efektywnego rozwoju polskiego rynku gazowniczego w strukturach Unii Europejskiej. Mamy nadzieję, że w trakcie konferencji uda się zbudować efektywną platformę do dyskusji oraz wymiany doświadczeń i informacji na tematy nurtujące środowisko gazownicze.

Agnieszka Rudzka

## Nowe władze Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych

W końcu ubiegłego roku odbył się XXIV Zjazd Delegatów PZITS, podczas którego wybrano nowe władze na kadencję 2004-2008 w następującym składzie:

**Zarząd Główny:** Andrzej Królikowski – prezes, Bogumiła Nawrocka-Fuchs – wiceprezes-skarbnik, Mieczysław Menżyński – wiceprezes, Bogdan Mizieliński – wiceprezes, Jerzy Pszczoła – zastępca skarbnika, członek prezydium

**Członkowie prezydium ZG:** Zbigniew Maksymiuk, Jan Rutkowski, Waław Trojanowski

**Członkowie ZG:** Marek Banasik, Marian Długosz, Krzysztof Dornowski, Zdzisław Grzymała, Zbigniew Kilanowski, Krzysztof Stelągowski, Jerzy Stroński, Maciej Szałkowski, Władysław Szymański

**Zastępcy członków ZG:** Piotr Frysztak, Bolesław Jurkiewicz, Dorota Mańkowska, Eugeniusz Ryl

**Sekretarz generalny:** Ryszard Paruszewski

**Główna Komisja Rewizyjna:** Krystyna Korniak-Figa – przewodnicząca, Edmund Król – zastępca przewodniczącego, Krystyna Janicka-Mazur – sekretarz, Andrzej Krygier – członek, Barbara Twardosz-Michniewska – członek, Zenon Mieruszyński – zastępca członka, Andrzej Pieniążek – zastępca członka.

**Główny Sąd Koleżeński:** Ferdynand Dembecki, Franciszek Kowal, Jolanta Maćkiewicz, Leszek Reguła, Krzysztof Szymański, Piotr Rutkowski, Henryka Wojtczak.

### Andrzej Królikowski - prezes Polskiego Zrzeszenia Inżynierów i Techników Sanitarnych

Prof. Królikowski ukończył Wydział Inżynierii Sanitarnej Politechniki Wrocławskiej w 1956 r., specjalizując się w wodociągach i kanalizacji. Doktorat uzyskał w 1971 r., a habilitację w 1983 r. W 1995 r. został profesorem zwyczajnym. Pełnił wiele funkcji akademickich na Politechnice Warszawskiej, Politechnice Łódzkiej, Politechnice Białostockiej oraz w Wyższej Szkole Ekologii i Zarządzania w Warszawie. Od 1995 r. współpracuje z Komitetem Badań Naukowych, a od 2002 r. jest członkiem Państwowej Komisji Akredytacyjnej. Obecnie jest dyrektorem Instytutu Inżynierii i Ochrony Środowiska Politechniki Białostockiej. W PZITS działa od 1958 r.; jest członkiem honorowym zrzeszenia.

Prof. Królikowski jest autorem 5 podręczników i monografii naukowych, ok. 160 publikacji, ok. 80 ekspertyz i opinii technicznych, 2 patentów i wzoru użytkowego. Jest rzeczoznawcą ministra środowiska oraz wojewody podlaskiego w zakresie ocen oddziaływania inwestycji na środowisko. Laureat licznych nagród i odznaczeń państwowych oraz resortowych.



## Z kraju...

● **4 stycznia** rząd przyjął dokument, pt. „Polityka energetyczna Polski do 2025 roku”. Polityka energetyczna zakłada 4 warianty rozwoju sytuacji, jednak na pierwszym miejscu stawiany jest wariant „traktatowy”, zgodny z naszymi zobowiązaniami powstałymi podczas integracji z UE. Zakłada on ograniczenie emisji gazów, osiągnięcie 7,5 proc. zużycia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych w 2010 roku oraz pojawienie się w Polsce, ok. roku 2020, elektrowni jądrowych. Pozostałe warianty to „efektywnościowy” – zakładający promowanie efektywności w produkcji, przesyłce i dystrybucji energii, „węglowy” – opóźniający redukcję emisji gazów oraz „gazowy” – zwiększa ilość wytwarzanej energii z gazu. Rząd zakłada, że sektor energetyczny będzie prywatyzowany, jednak z wyjątkiem systemów przesyłowych, nad którymi chce zachować pełną kontrolę.



**12 stycznia** w Muzeum Gazownictwa w Warszawie odbyła się konferencja zorganizowana przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa oraz Kancelarię Prawną Wierciński, Kwieciński, Baehr Sp. komandytowa pt. „Implementacja dyrektywy gazowej do prawa energetycznego.” Podczas konferencji prezentowano zagadnienia dotyczące m.in. zasad prawnych wydzielania operatorów: systemu przesyłowego oraz systemu dystrybucyjnego a także dyskutowano nt. implementacji dyrektywy gazowej z punktu widzenia operatora systemu przesyłowego.

Fot. Krzysztof Fronczak

● **17 stycznia** Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. oraz VNG – Verbundnetz Gas AG uzgodniły założenie dwóch spółek, które zajmować się będą handlem i przesyłem gazu ziemnego. Podczas spotkania w Berlinie przedstawiciele obu firm parafowali umowy spółek - handlowej i przesyłowej.

PGNiG i VNG obejmą w obu spółkach po 50 proc. udziałów. Do końca marca planowane jest wpisanie spółek do rejestru handlowego. Nowe spółki będą działać według prawa niemieckiego. Parafowane umowy definiują m.in. szczegóły dotyczące formy organizacyjnej zakładanych spółek i zasady prowadzenia działalności.

Parafowane w Berlinie umowy wynikają z porozumień o współpracy, które VNG i PGNiG podpisały w Warszawie we wrześniu 2004 r. W ten sposób kontynuowana jest wieloletnia współpraca, która dotychczas zaowocowała m.in. powstaniem połączeń między systemami polskim i niemieckim w Kamminke i Lausowie.

- **20 stycznia br.** Instytut Nafty i Gazu w Krakowie świętował jubileusz 60-lecia działalności. Instytut jest jedną z najstarszych polskich instytucji badawczo-rozwojowych, która prowadzi badania w zakresie geologii i geochemii oraz pracuje nad doskonaleniem technologii wierceń i procesów eksploatacji złóż (o dorobku instytutu piszemy na str. 45).

Z okazji jubileuszu odbyła się w Instytucie konferencja naukowo-techniczna. Podczas spotkania wygłoszono m.in. referaty dotyczące roli i znaczenia symulacji złożowych w nowoczesnym, zintegrowanym zarządzaniu złożami naftowymi oraz zastosowania metod mikrobiologicznych dla potrzeb przemysłu nafty i gazu. Uczestnicy konferencji mieli również możliwość zwiedzenia laboratorium instytutu i zapoznania się z jego najważniejszymi osiągnięciami.

- **W dniach 20-21 stycznia** w Ośrodku Szkoleniowo-Wypoczynkowym w Czarnej Sanocki Zakład Górnictwa Nafty i Gazu wspólnie z Wyższym Urzędem Górnictwem w Katowicach zorganizowały konferencję nt. „Bieżące problemy zapewnienia bezpieczeństwa w ruchu zakładów górnictwa naftowego w pierwszym roku po akcesji Polski do Unii Europejskiej”.

Podczas konferencji omówiono m.in.: system koordynacji polityki europejskiej w Polsce (**Marek Tabor** – dyrektor Departamentu Polityki Integracyjnej, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej); strategia Unii Europejskiej w dziedzinie BHP na lata 2002-2006 (**Grzegorz Paździorek** –

Departament Prawny i Integracji Europejskiej, Wyższy Urząd Górnictwa); przyczyny powstania migracji i ekshalacji gazu z otworów wiertniczych (**doc. dr inż. Zdzisław Herman** – kierownik Zakładu Inżynierii Górnictwa Nafty i Gazu, Instytut Nafty i Gazu); kierunki ograniczania migracji gazu w przestrzeniach pierścieniowych otworów wiertniczych (**prof. dr hab. inż. Stanisław Stryczek** – dziekan Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu, Akademia Górniczo-Hutnicza), a także: zagrożenia środowiska naturalnego ekshalacjami gazu ze złóż węglowodorów (**prof. dr hab. inż. Stanisław Rychlicki** – prodziekan Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu, Akademia Górniczo-Hutnicza) oraz projektowane zmiany w ustawie „Prawo geologiczne i górnicze” w zakresie górnictwa otworowego (**Piotr Gisman** – dyrektor Departamentu Prawnego i Integracji Europejskiej, Wyższy Urząd Górnictwa).

- **7 lutego** odbyła się w Hotelu Sheraton w Warszawie kolejna konferencja z cyklu „Zmieniamy polski przemysł”, zorganizowana przez Polskie Towarzystwo Wspierania Przedsiębiorczości, wydawcę miesięcznika gospodarczego „Nowy Przemysł”. Podczas spotkania przeprowadzone zostały debaty publiczne z udziałem przedstawicieli rządu i urzędów państwowych, parlamentarzystów,



### Złoty Liść dla WSG

W I Międzynarodowym Konkursie Kalendarzy i Kart Świąteczno-Noworocznych VIDICAL 2005 nagrodę specjalną zdobyła Wielkopolska Spółka Gazownictwa. Na zdjęciu konkursowa wystawa w Muzeum Plakatu w Wilanowie. Od lewej: Maciej Neumann i jego szef – Grzegorz Kubiak, kierownik biura marketingu z fotografikiem Maciejem Fiszerem przy ekspozycji kalendarza WSG.

polish przedsiębiorstw sektora paliwowo-energetycznego oraz ekspertów. W konferencji uczestniczyli m.in. **Jarosław Pietras** – sekretarz stanu, sekretarz KIE, wiceprzewodniczący KERM, szef Urzędu Komitetu Integracji Europejskiej; **Tadeusz Soroka** – podsekretarz stanu, Ministerstwo Skarbu Państwa; **Paweł Olechnowicz** – prezes zarządu, dyrektor generalny, Grupy Lotos S.A., a także **Marek Kossowski** – prezes zarządu PGNiG S.A.

Zakres tematyczny konferencji obejmował m.in. zagadnienia dotyczące nowej drogi prywatyzacji firm przez upublicznienie walorów – skutki dla firm, dla rynku, dla inwestorów; bilans działań prywatyzacyjnych w 2004 r.; perspektywy rozwoju rynku kapitałowego w świetle wielkich debiutów giełdowych (2004/2005).

- **15 lutego** firma Poszukiwania Nafty i Gazu (PNIg) Kraków, należąca do Grupy Kapitałowej PGNiG, podpisała kontrakt na wiercenia naftowe w Indiach. Kontrakt obejmuje prace związane z wierceniami poszukiwawczymi oraz z rekonstrukcją otworów naftowych. Prace będą nadzorowane przez polskich specjalistów, pozostałą część załogi stanowić będą pracownicy lokalni. Wiercenia zostaną wykonane dla francusko-hinduskiej spółki GeoEnpro Petroleum Ltd. w stanie Arunachal Pradesz na północnym wschodzie Indii.

Poszukiwania krakowskie na rynku hinduskim obecne są od dwudziestu lat. W latach 90. PNIg Kraków prowadził prace w tym rejonie dla tego samego operatora, niestety ze względu na kryzys naftowy w 1997 roku firma operatora wycofała się wtedy z przedsięwzięcia.

- **W dniach 16-17 lutego** w Jachrance k. Serocka, Wydawnictwo Migut Media S.A. oraz miesięcznik „Świat Energii” zorganizowały konferencję pt. „Bezpieczeństwo energetyczne Polski”, która odbyła się pod honorowym patronatem **Jerzego Hausnera**, wicepremiera, ministra gospodarki i pracy oraz **Krzysztofa Żyndula**, prezesa zarządu Nafty Polskiej S.A.

Podczas konferencji omawiane były: filary bezpieczeństwa energetycznego w rządowej strategii polityki energetycznej Polski; polski przemysł naftowy a bezpieczeństwo energety-



czne; wpływ konsolidacji sektora energetyki na bezpieczeństwo energetyczne Polski.

Sesje plenarne konferencji poprowadzili m.in. prof. Jan Popczyk z Politechniki Śląskiej w Gliwicach oraz prof. Maria Ciechanowska – dyrektor naczelny Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie.

● **17-18 lutego** w Zielonej Górze odbyła się konferencja zorganizowana przez redakcję magazynu „Energetyka Ciepła i Zawodowa” oraz Polskie Elektroenergetyki Gazowe pt. „Gaz ziemny w energetyce – warunki rozwoju elektroenergetyki gazowej.” Celem konferencji była prezentacja aktualnej sytuacji i wskazanie perspektyw rozwoju rynku gazowego, omówienie praktycznych rozwiązań oraz wymiana doświadczeń w obszarze energetyki gazowej. Podczas konferencji odbyły się panele dyskusyjne poświęcone zastosowaniu gazu ziemnego w energetyce w aspekcie bezpieczeństwa energetycznego, ekonomiki elektroenergetyki

gazowej oraz alokacji ryzyka na rynku kapitałowym pomiędzy dostawcą gazu a inwestorem w energetyce gazowej.

● **18 lutego**, podczas wernisażu w Pałacu Sztuki zaprezentowanych zostało 1000 prac nadesłanych na festiwal. Stawia to krakowską imprezę przed Biennale Plakatu w Katowicach, które do niedawna było największym przeglądem plakatu polskiego.

● **W lutym** Geofizyka Kraków wygrała kilka przetargów zagranicznych, które zaowocowały zleceniami na prace polowe, przetwarzanie danych sejsmicznych oraz opracowywanie profilowań geofizyki wiertniczej.

Największe zlecenie to dwa zdjęcia 2D w Pakistanie dla firmy Orient Petroleum Inc. Zlecenia będą realizowane jedno po drugim, całość potrwa około trzech miesięcy. Prace przygotowawcze, w tym mobilizacja grupy i prace geodezyjne rozpoczęły się w połowie marca, a począ-

tek rejestracji planowany jest na koniec marca.

Geofizyka podpisała również nowy kontrakt z Magyar Horyzont Energia. Zlecenie obejmuje opracowanie profilowań geofizyki wiertniczej w celu skorelowania ich z sejsmiką 2D i 3D z tematu Komadi. Kontrakt jest już w realizacji.

W połowie marca na Słowacji rusza natomiast nieduży temat Gerlachov, którego celem będzie poszukiwanie wód geotermalnych. Kontrakt obejmuje prace polowe i przetwarzanie danych. Klientem jest firma Geopark.

● **Od 28 lutego do 3 marca** w Szklarskiej Porębie odbyło się seminarium szkoleniowo-prezentacyjne pn. „Nowoczesna technika dla gazownictwa”. Tematem wiodącym seminarium były „Oczekiwania klienta – jak weryfikowany jest producent”. Organizatorem tego cyklicznego spotkania był Zakład Urządzeń Gazowniczych GAZOMET Sp. z o.o. z Rawicza.

Konferencje organizowane przez tę spółkę cieszą się ogromnym zainteresowaniem. Oprócz przedstawicieli GK PGNiG S.A. uczestnikami seminarium byli m.in. szefowie polskich firm pracujących na potrzeby gazownictwa.

● **10-11 marca** w hotelu Sofitel Victoria w Warszawie odbyło się IX Międzynarodowe Forum Gazowe 2005 organizowane przez BROG Media Biznesu Sp. z o.o. Targi oraz konferencja Forum Gazowe to impreza, na której spotykają się osoby decydujące o obliczu rynku LPG, LNG i CNG. Są to przedstawiciele polskich i zagranicznych koncernów paliwowych, eksperci, właściciele warsztatów instalujących i serwisujących samochodowe systemy LPG, LNG i CNG, importerzy i producenci samochodowych instalacji autogazu oraz samochodowych zbiorników LPG, operatorzy stacji autogazu (samodzielni i sieciowi), producenci, importerzy i dystrybutorzy wyposażenia stacji autogazu, producenci butli, zaworów butlowych, reduktorów, producenci i dystrybutorzy przydomowych i przemysłowych zbiorników LPG, armatury.

Opracowała  
**Jolanta Nowak**

## ZAPOWIEDZI

- **19-21 kwietnia** w Szczyrku, w hotelu „Orle Gniazdo” odbędzie się III Międzynarodowa Konferencja Naukowo-Techniczna – Energetyka gazowa. Organizowana przez Instytut Techniki Ciepłej Politechniki Śląskiej, Instytut Maszyn i Urządzeń Energetycznych Politechniki Śląskiej. Główna tematyka konferencji to energetyczne wykorzystanie paliw gazowych; dystrybucja i magazynowanie paliw gazowych. Patronat nad konferencją objął m.in. Marek Kossowski – prezes zarządu PGNiG S.A.
- **27-29 kwietnia** w Kielcach odbędą się II Targi Techniki Gazowniczej EXPO-GAS 2005, organizowane przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa. Targom towarzyszyć będzie konferencja pt. „Wykorzystać szansę. Nowe warunki i możliwości działalności firm w obszarze gazownictwa”.
- **17-19 maja** w Warszawie odbędzie się II edycja konferencji GAZ 2005, organizowana przez Institute for International Research sp. z o.o. Zakres merytoryczny konferencji skoncentrowany będzie na czterech bazowych blokach tematycznych: Przyszłość sektora w kontekście prywatyzacji PGNiG S.A.; zmiany prawa energetycznego w odniesieniu do sektora gazowego; implementacja dyrektywy gazowej; realizacja zasady TPA w aspekcie wydzielenia OSP i OSD. Konferencja pod patronatem Marka Kossowskiego – prezesa zarządu PGNiG S.A.
- **23-25 maja** w Międzyzdrojach odbędzie się VIII Międzynarodowa Konferencja GAZTERM 2005. Spotkanie odbywać się będzie pod hasłem „Perspektywy rozwoju gazownictwa na tle polskiego rynku energii.” W referatach zaprezentowane zostaną m.in. zagadnienia dotyczące restrukturyzacji i prywatyzacji polskiego gazownictwa, tworzenia strategii przedsiębiorstwa w świetle procesu liberalizacji rynku energii, a także omówione zostaną europejskie dyrektywy dotyczące certyfikacji urządzeń, oszczędności paliw w przemyśle, urządzeń ciśnieniowych oraz przyrządów pomiarowych. Podczas konferencji poruszone zostaną również zagadnienia zastosowania gazu ziemnego w chłodnictwie. Zaplanowano również prezentację energooszczędnych technologii spalania gazu ziemnego w przemyśle i w rolnictwie. Organizatorem konferencji jest Studio 4u, Wielkopolska Spółka Gazownictwa - Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie. Konferencja odbywać się będzie pod patronatem Marka Kossowskiego – prezesa zarządu PGNiG S.A.

# Całkiem nowy model

**Krzysztof Fronczak**

Dyrektywa 2004/22/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 31 marca 2004 r. w sprawie przyrządów pomiarowych (*Measuring Instruments Directive*, toteż przyjęło się nazywać ją potocznie dyrektywą MID) zawiera wymagania metrologiczne i prawne dotyczące bardzo wielu urządzeń pomiarowych.

Dyrektywa MID zastępuje obowiązujące do tej pory branżowe przepisy we wszystkich 25 krajach członkowskich Unii Europejskiej oraz liczne stare regulacje EWG (wyszczególnione w art. 22). Również kraje nie będące członkami UE, a należące do EFTA zapowiedziały dostosowanie swojego prawa do wymogów wynikających z dyrektywy MID.

## ZNAK CE

Na skutek wprowadzenia w krajach członkowskich UE prawa zgodnego z dyrektywą MID, obowiązywała będzie generalna zasada, że producent i dostawca urządzenia pomiarowego nie musi posiadać oddzielnych zatwierdzeń każdego kraju UE, w którym zechce sprzedawać to urządzenie. Wystarczy jedno europejskie zatwierdzenie, przewidziane dyrektywą MID. Ma to w znaczący sposób ułatwić producentom i dostawcom wzajemny dostęp do rynków dzięki ograniczeniu zakresu niezbędnych formalności i procedur.

Szczególne znaczenie ma art. 7 dyrektywy, dotyczący oznakowania zgodności. Zgodność przyrządu pomiarowego, w jego myśl, „jest wskazywana przez umieszczenie oznakowania CE oraz dodatkowego oznakowania metrologicznego, określonego w art. 17” (art. 17 precyzuje zasady owego dodatkowego oznakowania - przyp. KF).

W tymże art. 7, w pkt. 2, czytamy dalej, że „Oznakowanie CE oraz dodatkowe oznakowanie metrologiczne są umieszczane przez producenta lub na jego odpowiedzialność”. Przepis ten, przynajmniej w polskich warunkach, ma doniosłe znaczenie – to na

producentie spoczywa odpowiedzialność za podane w oznakowaniu informacje. Znaczenie tego rozwiązania tłumaczy prezes Głównego Urzędu Miar w wywiadzie zamieszczonym na kol. 12-13.

## WOLNY DOSTĘP DO RYNKU

Z kolei art. 8 dyrektywy MID przedstawia zasady wprowadzania do obrotu i użytkowania. Zgodnie z nim państwa członkowskie UE nie mogą hamować wprowadzania do obrotu i/lub użytkowania żadnych przyrządów pomiarowych posiadających oznakowanie CE i dodatkowe oznakowanie metrologiczne. Zobligowane są też do podjęcia odpowiednich kroków w celu zapewnienia, by przyrządy pomiarowe były wprowadzane do obrotu i/lub użytkowania tylko wtedy, jeśli spełniają wymogi dyrektywy MID.

Swego rodzaju wyjątek (choć ostatecznie nie mający większego praktycznego znaczenia) zawarty jest w pkt. 5 art. 8. Głosi on, że wcześniejsze punkty art. 8 nie ograniczają prawa do publicznego pokazywania na targach handlowych, wystawach i prezentacjach przyrządów, które nie są zgodne z dyrektywą MID, pod warunkiem, że owa niezgodność będzie wyraźnie sygnalizowana, z zaznaczeniem, że nie są to przyrządy dopuszczone do obrotu.

Jednym z fundamentów dyrektywy MID jest art. 11, przedstawiający zasady notyfikacji. Kryteria, jakie powinny spełniać jednostki notyfikujące przedstawia art. 12. Następny, art. 13, szczegółowo zajmuje się normami

zharmonizowanymi i dokumentami normatywnymi.

Dyrektywa MID dotyczy dziesięciu grup urządzeń i układów spełniających funkcje pomiarowe. Grupy te wymieniono w załącznikach do dyrektywy. Branżę gazową z pewnością szczególnie zainteresuje załącznik MI-002 odnoszący się do gazomierzy i przeliczników.

Wyczerpujące omawianie, punkt po punkcie, dyrektywy MID miałyby się z celem (z pełnym tekstem można się zapoznać na stronach internetowych UKIE: [www1.ukie.gov.pl/dtc.nsf/](http://www1.ukie.gov.pl/dtc.nsf/)). Mówiąc najogólniej, uzupełnia ona zmiany w branży gazowej, wprowadzone tzw. Nową Dyrektywą Gazową (2003/55/WE), a dotyczące m.in. organizacji służb pomiarowych i związane z powstaniem nowych podmiotów i stron biorących udział w rozliczeniach.

Sama dyrektywa MID odnosi się do wymagań technicznych dotyczących przyrządów i układów pomiarowych oraz prowadzi do jakościowych zmian w mechanizmie i strukturze nadzoru metrologicznego. Nie jest to zatem, co mogłaby sugerować nazwa, dyrektywa zajmująca się i regulująca kwestie techniczne. W polu jej zainteresowań znajduje się przede wszystkim rynek i dopuszczalne na nim procesy (patrz również opinie zamieszczone na łamach tego numeru PG). W odniesieniu do firm branży gazowniczej zmiany dotyczą w równej mierze producentów urządzeń pomiarowych, co firm zajmujących się handlem, transportem i dystrybucją gazu.

## CZAS PŁYNIE...

Bez wątplenia niezwykle istotny jest dla zainteresowanych firm i instytucji art. 24, zatytułowany „Transpozycja”. Wyznacza on granice czasowe wdrożenia dyrektywy MID w krajowym (a więc i polskim) ustawodawstwie, warto więc uczynić wyjątek i przytoczyć jego fragment *in extenso*:

„1. Państwa członkowskie wprowadzą w życie przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do wykonania niniejszej dyrektywy przed 30 kwietnia 2006 r. i niezwłocznie powiadomią o tym komisję.

2. Przepisy przyjęte przez państwa członkowskie zawierają odniesienie do niniejszej lub odniesienie takie towarzyszy ich urzędowej publikacji. Metody dokonywania takiego odniesienia określone są przez państwa członkowskie.

Państwa członkowskie stosują niniejsze przepisy od 30 października 2006 r. [...]"

Mówiąc wprost, czasu na przygotowanie, uwarunkowanych dyrektywą MID, stosownych krajowych aktów prawnych nie jest za wiele. Jeśli w odpowiednim terminie nie ujrzą one światła dziennego, to poza samym narażeniem się na niezadowolenie Brukseli, ściągniemy na siebie wiele zagrożeń o bardzo wymiernym, materialnym charakterze. Może bowiem dojść do paradoksalnej sytuacji, że polscy producenci przyrządów pomiarowych, chcąc je sprzedać w Polsce (wprowa-

dzić, zgodnie z art. 8 dyrektywy MID, do obrotu względnie do użytkowania) będą musieli spełnić niezbędne warunki dopuszczenia na rynek już nie w Polsce, ale poza nią, w kraju, który na czas „skonsumował” dyrektywę MID w swoim ustawodawstwie.

## KWESTIA NIE TYLKO PRAWNA

Wbrew pozorom, wszelka zwłoka we wdrażaniu dyrektywy może mieć nie tylko prawne reperkusje. W tle kryje się bowiem niebezpieczeństwo, że również baza techniczna (np. laboratoriów pomiarowo-badawczych), z powodu braku stosownego krajowego prawa, musiałaby, przynajmniej czasowo, zostać wyłączona z użytkowania. A to już oznacza nie tylko narażenie istniejącego, często bardzo nowoczesnego potencjału, na straty wynikające

z wymuszonego przestoju, ale – co szczególnie groźne – trudną do odrobienia, a być może nieodwracalną, utratę rynków.

Prace nad dyrektywą MID podjęto we wspólnocie europejskiej przed 1993 r. Nie jest to owoc pośpiesznej twórczości ekspertów, prowadzonej w zaciszu gabinetów. Wiele krajów starej „piętnastki” już w połowie lat 90. zaczęło powoli przymierzać swój system prawny do spodziewanych ostatecznych rozwiązań. W Polsce podobne przygotowania, siłą rzeczy, ruszyły niedawno i dopiero akcesja do UE przydała im dynamiki. W naszym wypadku problem jest o tyle skomplikowany, że proces wdrożeniowy wielu dyrektyw (dyrektywa MID nie jest żadnym wyjątkiem) toczy się równoległe z głębokimi rynkowymi przewartościami w strukturze organizacyjnej całych branż i przedsiębiorstw.



## Budownictwo Urządzeń Gazowniczych GAZOBUDOWA Sp. z o.o.

ul. Wolności 339 41-800 Zabrze Tel. : 0 32/271 12 11 Fax : 0 32/271 35 69  
e-mail: info@gazobudowa.pl http:// www.gazobudowa.pl

**GAZOBUDOWA** – to firma z ponad 55 letnią tradycją w realizacji różnorodnych inwestycji głównie w przemyśle gazowniczym.

### GAZOBUDOWA posiada certyfikaty i uprawnienia :

Zintegrowany System Zarządzania Jakością, Spawalnictwem, Środowiskiem oraz Bezpieczeństwem Pracy według norm:

- PN-EN ISO 9001:2001 w zakresie Systemu Zarządzania Jakością
- PN-EN 729-2:1997 w zakresie „Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie”
- PN-EN ISO 14001:1998 w zakresie Systemu zarządzania Środowiskiem
- PN-N 18001:1999 w zakresie Systemu Zarządzania BHP
- Certyfikat DVGW w zakresie budowy SRP na rynku europejskim, głównie w Niemczech
- Certyfikat bezpieczeństwa: E&P - 4950369-BA/S.C. 002 nadany przez BUREAU VERITAS dla polskiego odcinka gazociągu tranzytowego
- Uprawnienie Urzędu Dozoru Technicznego (UDT) w zakresie wykonywania zbiorników ciśnieniowych oraz rurociągów technologicznych i przesyłowych
- GAZOBUDOWA jest zakładem specjalistycznym - potwierdzonym przez TÜV Halle w zakresie § 19 I WHG (Prawo Gospodarki Wodnej) - uprawnionym do budowy, konserwacji i remontu rurociągów oraz zbiorników ze stali węglowych i szlachetnych

### GAZOBUDOWA posiada uprawnienia spawalnicze w zakresie nowoczesnych metod spawania

- pełne uprawnienia spawalnicze w zakresie jakości zgodnie z EN 729 -2
- zarówno dozór jak i spawacze dysponują europejskimi świadectwami
- technologia spawania: spawanie ręczne elektrodami otulonymi (celulozowymi i zasadowymi) oraz spawanie metodą TIG, MAG i FCAW za pomocą wysokiej jakości sprzętu spawalniczego uznanych światowych producentów : LINCOLN, FRONIUS, KEMPPi

**GAZOBUDOWA Zabrze** jako pierwsza w Polsce – w I kwartale 1999 r. uzyskała certyfikat na zgodność procesów spawalniczych według normy PN-EN-729-2 „Pełne wymagania dotyczące jakości w spawalnictwie”.



# Nie możemy się spóźnić

rozmowa z **Włodzimierzem Sanockim**,  
prezesem Głównego Urzędu Miar



**Jak ocenia pan stan przygotowań krajowego prawa do wdrożenia w Polsce wymogów dyrektywy 2004/22/WE w sprawie przyrządów pomiarowych (Measuring Instruments Directive – MID)?**

Analiza procesu przygotowania aktów prawnych prowadzonego w Ministerstwie Gospodarki i Pracy i GUM oraz konsultacji z Rządowym Centrum Legislacyjnym dowiodła, że w żadnej z obowiązujących obecnie ustaw nie ma delegacji dla wdrożenia tej dyrektywy na mocy przepisów wykonawczych. Toteż powstała koncepcja znowelizowania dwóch ustaw: „Prawo o miarach” i ustawy o systemie oceny zgodności. Projekt nowelizacji został już opracowany. Lada chwila trafi do fazy uzgodnień międzyresortowych i konsultacji społecznych w zainteresowanych środowiskach zawodowych, a następnie pod obrady parlamentu.

**Bolączką polskiego prawodawstwa jest powszechny, niestety, zwyczaj uchwalania ustaw bez niezbędnego pakietu aktów wykonawczych. Przykłady można by mnożyć: prawo energetyczne, prawo telekomunikacyjne i wiele innych ustaw przez długi czas funkcjonowało bez rozporządzeń, czyli właściwie były przepisem martwym. Nie powtórzy się ta przypadłość?**

Niestety, również na tym podwórku nie omijały nas te zjawiska. Dość powiedzieć, że ustawa „Prawo o miarach” z maja 2001 r. miała 18 miesięcy *vacatio legis*. 19 marca 2003 r., kiedy

obejmowałem urząd prezesa GUM, było tylko 8 aktów wykonawczych do tej ustawy, a przejściowo do końca 2003 r. nadal obowiązywały liczne stare akty wykonawcze. W kilka miesięcy musiałem przygotować dla ministra gospodarki ponad 50 projektów aktów wykonawczych (GUM nie stanowi prawa, ale służy stosowną pomocą ministrowi). Generalnie, mój start w GUM nie był łatwy, a stan prawny obowiązujący

**Nowy system z pewnością zmniejszy koszty funkcjonowania przedsiębiorstwa.**

Wdrażając w administracji miar był wręcz dramatyczny. Moją ambicją jest zatem, aby nie powtórzyła się podobna sytuacja i w chwili wejścia w życie ustawy nowelizującej prawo o miarach i ustawy o systemie oceny zgodności zaczął obowiązywać również komplet aktów wykonawczych. Pracujemy więc nad ich pakietem. Myślę, że w postaci gotowej powinny pojawić się na czas. Podążanie za projektem ustawy kompletu aktów wykonawczych jest żelazną zasadą tego urzędu.

Zmiany w przepisach mają charakter głównie przystosowawczy – chodzi o prawne umocowanie dla aktów wykonawczych niezbędnych do wydania przez ministra gospodarki w celu wdrożenia wymogów wynikających z dyrektywy MID. Zmienia ona bowiem system wykonywania prawnej kontroli

metrologicznej w określonych grupach przyrządów (w sumie 10 takich grup), oddając ją *de facto* w ręce przedsiębiorcy. Zatwierdzenie typu dalej pozostaje w gestii Głównego Urzędu Miar, natomiast wykonywanie legalizacji (odpowiednika dzisiejszej legalizacji pierwotnej i ponownej) może też znaleźć się w gestii przedsiębiorcy – rzecz jasna, z wszelkimi tego konsekwencjami.

**Zapytam o owe konsekwencje, bo zabrzmiało to groźnie...**

Bez obaw. W moim przekonaniu, są one przede wszystkim pozytywne. Nowy system z pewnością zmniejszy koszty funkcjonowania przedsiębiorstwa, bo odpadną mu opłaty legalizacyjne. Uproszczony zostanie tryb organizacyjny – dzisiaj, jeśli w przedsiębiorstwie działa punkt legalizacyjny, to niezbędna jest w nim obecność urzędnika administracji miar, wykonującego legalizację. W nowych warunkach nie będzie już takiej konieczności. Ale też, pamiętajmy, konsekwencją tego jest pełna odpowiedzialność przedsiębiorcy za produkt wprowadzony do obrotu i oznakowany przez niego cechami łatwo identyfikowalnymi. Nie można już zasłonić się decyzją wydaną przez urzędnika administracji miar.

**Co z tego wynika dla rynku?**

Ten mechanizm działa w interesie szeroko rozumianego konsumenta (odbiorcy indywidualnego, firmowego czy instytucjonalnego). Wprowadzenie na rynek produktu nie spełniającego stosownych, wymienionych w oznakowa-

niu wymagań sprawia, że przedsiębiorca traci uprawnienia, rynek i podstawy swego działania. Toteż będzie on dokładał wszelkich starań, aby jego produkt miał odpowiednie cechy.

Jako prezes GUM w pełni popieram taki mechanizm, czego przejawem było m.in. moje dążenie, aby w prawie polskim znalazły się przepisy o delegowaniu wspomnianych uprawnień na przedsiębiorcę. Doprowadziłem do tego, że w znowelizowanej w lipcu 2004 r. ustawie „Prawo o miarach” znalazł się taki zapis. Wymogi płynące z dyrektywy 2004/22/WE potwierdzają, że poszliśmy w dobrym kierunku. Mówiąc w skrócie, ciężar obowiązków prezesa GUM, sprawującego w Polsce prawną kontrolę metrologiczną, przenosi się na sprawowanie nadzoru zarówno nad przedsiębiorcami wyposażonymi w stosowne uprawnienia, jak i użytkownikami przyrządów pomiarowych. Tym samym upraszcza się procedurę wprowadzenia urządzenia na rynek, ale z drugiej strony pojawia się rygorystyczny nadzór zapewniający rzetelność pomiaru wykonywanego przez nie w trakcie użytkowania.

Jak widać, zmienia się otoczenie gospodarcze, do głosu dochodzi rynek, ale zmienia się też rola GUM. Obok głównego zadania, jakim pozostaje sprawowanie prawnej kontroli metrologicznej, staje się gwarantowanie, że na obszarze Polski funkcjonuje system spójności pomiarowej. Z tego zaś wynika, że można udokumentować powiązanie każdego użytkowanego urządzenia pomiarowego ze wzorcem państwowym, a przez niego – z wzorcami międzynarodowymi. Przedsiębiorca produkujący jakieś produkty, w toku wytwarzania których prowadzone są pomiary, musi liczyć się z pytaniem: czy wytwarzane przez pana produkty objęte są systemem spójności pomiarowej? Jeśli nie potrafi tego udowodnić (a najprostszym sposobem jest przedstawienie świadectwa wzorcowania, wystawionego przez administrację miar albo przez akredytowane laboratorium pomiarowe) musi się liczyć nawet z wykluczeniem jego produktu z obrotu rynkowego. Taką drogą podąża zjednoczona Europa od kilkunastu lat, a my – nadrabiając zapóźnienia – dołączamy do tej stawki.

### **Czy przedsiębiorcy są przygotowani do nowej roli i nowego zakresu odpowiedzialności?**

Trudno byłoby jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie. Nie ulega jednak kwestii, że jednym z podstawowych warunków, który muszą spełnić, jest wdrożenie systemu jakości. Główny Urząd Miar i inne jednostki administracyjne od jakiegoś czasu intensywnie przygotowujemy do notyfikowania tego systemu. Chodzi o to, aby jego potwierdzenia dokonywano w Polsce i przedsiębiorca nie musiał się udawać w tym celu za granicę (a może przecież zrobić to w dowolnym kraju UE). Można się odwołać w tym względzie do doświadczeń płynących z wejścia w życie

nych, czego wyraz jednoznacznie dali polscy przedsiębiorcy. Innymi słowy, dyrektywa MID mówi o urynkowaniu usług metrologicznych, a to wyraża się również rynkową pozycją takich jednostek jak GUM. One również muszą przedstawić konkurencyjną ofertę, inaczej nie zostaną wybrane przez przedsiębiorców.

### **Co z urządzeniami pomiarowymi, wyprodukowanymi przed laty, ale wciąż sprawnymi i eksploatowanymi?**

W projekcie zapisów ustawowych przewidziano okresy przejściowe. W największym uproszczeniu, przyrządy wyprodukowane przed laty będą

**Zmiany w przepisach mają charakter głównie przystosowawczy – chodzi o prawne umocowanie dla aktów wykonawczych niezbędnych do wydania przez ministra gospodarki w celu wdrożenia wymogów wynikających z dyrektywy MID.**

podobnej do MID dyrektywy. Mam na myśli dyrektywę dotyczącą wag nieautomatycznych (w Polsce znajdującą zastosowanie od 1 maja ub.r.). GUM ma pozycję jednostki notyfikowanej na zatwierdzanie typu. Ale z wszystkich krajowych producentów wag tylko jeden zdecydował się wybrać zatwierdzony system jakości w Holandii. Tu działa więc dokładnie taki sam mechanizm, z którym spotkają się przedsiębiorcy w sferze grupy przyrządów objętych dyrektywą MID.

Po wprowadzeniu na rynek, przyrządy te podlegają przepisom ustawy „Prawo o miarach”.

Mówimy o mechanizmie dwukierunkowym. Każdy przedsiębiorca bez względu na kraj macierzysty w dowolnej jednostce notyfikowanej może uzyskać potwierdzenie swoich kompetencji. Raz jeszcze odwołując się do przykładu wag nieautomatycznych (bo w tej dziedzinie działa już analogiczna do MID dyrektywa) – GUM okazał się konkurencyjny w stosunku do innych europejskich jednostek notyfikowa-

mogły być w użytkowaniu do czasu pozostawania w mocy ważności zatwierdzenia typu. Ta zasada obowiązuje w całej UE.

### **Widzi pan jakieś przeszkody na drodze terminowej implementacji zasad dyrektywy MID w polskim ustawodawstwie?**

Stan zaawansowania prac daje powody do optymizmu. Zasadniczą przeszkodą może okazać się jednak ogólna chwiejność systemu politycznego w Polsce, zamieszanie wokół wyborów parlamentarnych itp. Toteż w naszym wspólnym interesie nowelizacja związana z wdrożeniem dyrektywy MID powinna jak najszybciej trafić na ścieżkę legislacyjną, by stosowne rozwiązania prawne na czas ujrzały światło dzienne.

**Dziękuję za rozmowę. ■**

Rozmawiał  
**Krzysztof Fronczak**



# Nowicjuszom nie będzie łatwo

rozmowa z **Piotrem Dworakiem**,  
dyrektorem Oddziału PGNiG SA – Centralnego  
Laboratorium Pomiarowo-Badawczego

W art. 24 dyrektywy 2004/22/WE w sprawie przyrządów pomiarowych (zwanej też, od angielskiego skrótu, dyrektywą MID) czytamy, że państwa członkowskie UE najpóźniej do 30 kwietnia 2006 r. przyjmują i publikują przepisy ustawowe, wykonawcze i administracyjne niezbędne do jej wdrożenia. Czasu, wbrew pozorom, nie ma zatem zbyt wiele. Czy, pana zdaniem, terminowe wdrożenie dyrektywy nie jest zagrożone?

Przyznam, że nie jest mi łatwo odpowiedzieć na to pytanie. Do CLPB, mającego na obecnym etapie restrukturyzacji PGNiG SA status oddziału tego przedsiębiorstwa, na razie nie zwracano się o wyrażenie opinii na temat projektowanych, wywołanych koniecznością wdrożenia dyrektywy MID, zmian w systemie prawnym. A wydaje się, że PGNiG SA, jako późniejszy istotny „konsument” tego nowego prawa (zwłaszcza w jego części odnoszącej się do gazomierzy i przeliczników do gazomierzy) czy też inne firmy z branży gazowniczej powinny zabrać głos jeszcze na etapie jego kształtowania. Wierzę jednak, że przyjdzie na to pora.

Mówi się, że dyrektywa MID to kolejny etap na drodze liberalizacji rynku gazowego. Tymczasem nazwa jej, a nawet treść sugerowałyby co najwyżej techniczny wydzźwięk tego dokumentu...

Z całym uznaniem dla walorów czyisto technicznych (sam jestem inżynierem), jest to jednak dyrektywa wybitnie prorynkowa. Dla rynku gazu w Pol-

sce ma ona szczególne znaczenie. W ramach restrukturyzacji PGNiG SA w 2003 r. wydzielono dystrybucję, w połowie 2004 r. przyszła pora na wyodrębnienie przesyłu. W miejscu dawnego jednolitego przedsiębiorstwa branży gazowniczej powstają jeden po drugim samodzielne podmioty gospodarcze na własny rachunek. Pojawił się zatem problem rozliczeń finansowych pomiędzy nimi – to już nie są rozliczenia o charakterze bilansowym czy sprawozdawczym wewnątrz firmy.

Wielu menedżerów wciąż postrzega np. zaopatrzenie w gaz jako przedsięwzięcie o charakterze technologicznym – chodzi o to, żeby gaz płynął w sposób nie zakłócony, żeby był dobrej jakości, czyli miał odpowiednie własności fizykochemiczne itd. Tymczasem na tym fundamencie zasadzają się również kategorie ekonomiczne, np. zysk na obrocie gazem. Na jego wartość wpływa dokładność pomiaru, skutkująca zawyżeniem lub zaniżeniem ilości dostarczonego gazu. Poważniejszy błąd w pomiarze, mając na uwadze znaczące wolumeny gazu, będące przedmiotem obrotu, może istotnie wpłynąć na zysk lub stratę przedsiębiorstwa, i zaważyć na jego pozycji rynkowej. Jedynym dobrym rozwiązaniem jest mierzyć dokładnie.

Precyzyjna ocena „towaru” będącego przedmiotem obrotu handlowego (w tym wypadku gazu) pomiędzy samodzielnymi podmiotami rynkowymi staje się zatem kwestią pierwszoplanową...

Tak – bo zmienia on właściciela, przechodzi od dostawcy do odbiorcy i jego ilość należy zmierzyć. Można by rzec: przez punkt pomiarowy przechodzi już nie tylko gaz, ale również bardzo konkretne pieniądze.

W większości rodzajów działalności gospodarczej za krytyczną kategorię uznaje się cenę. W działalności pomiarowej w branży gazowniczej krytyczną kategorią jest jakość. Wyobraźmy sobie stację gazową, przez którą przepływa 10 tys. m sześć. gazu na godzinę. Niewielki, 1-procentowy błąd w pomiarze prowadzonym na tej stacji oznacza w skali roku około 0,5 mln zł „w górę” lub „w dół”. Sprawdzenie w terenie czy pomiary są właściwe to wydatek około kilkunastu tysięcy złotych. To zestawienie chyba nie wymaga komentarza.

Wiarygodne opomiarowanie i gwarancja jakości sprawdzenia urządzeń to warunek podstawowy. Tym muszą się trudnić niezależne, bezstronne i kompetentne (co poświadczyć powinny odpowiednie instytucje akredytujące) jednostki pomiarowo-badawcze, dysponujące odpowiednim oprzyrządowaniem, wyposażeniem i wysoko wykwalifikowanym personelem, działające według ściśle określonych procedur. CPLB działa zgodnie z akredytacją Polskiego Centrum Akredytacji. Jestem przekonany, że znaczenie problemu pomiarów i zapotrzebowanie na takie usługi będzie rosło wraz z liberalizacją rynku gazu oraz istotnymi zmianami odnośnie wymagań co do urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych. W tym

właśnie świetle najbardziej rysuje się doniosłość dyrektyw UE, między innymi dyrektywy MID.

### **Jak wpływa na dalszy rozwój sytuacji fakt wstąpienia Polski do Unii Europejskiej?**

Jeden z aspektów już omówiłem – akcesja przyspiesza liberalizację rynku gazu wraz ze wszystkimi tego konsekwencjami, już choćby z racji powstania konieczności wdrażania wymogów przewidzianych dyrektywami. Pojawia się też inne zagadnienie – honorowanie na zasadach wzajemności badań wykonywanych przez laboratoria akredytowane w innych państwach członkowskich UE. W ubiegłym roku Polskie Centrum Akredytacji podpisało wielostronną umowę z EA (*European Cooperation for Accreditation*) o wzajemnym uznawaniu akredytacji.

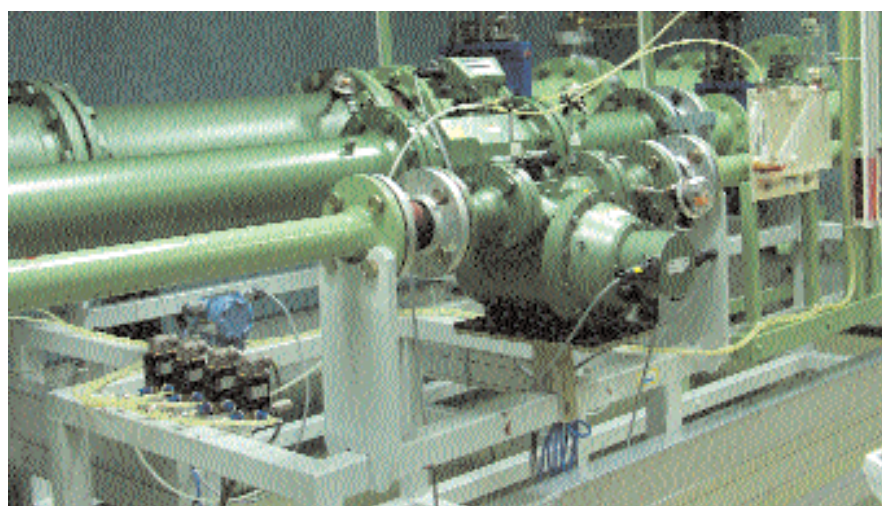
### **Czy wejście Polski do Unii zmienia pozycję CPLB?**

Powiedziałbym, że przygotowując się na tę chwilę, ze swojej strony CLPB zrobiło wszystko, aby dorównać najlepszym laboratorium tego typu w krajach Unii Europejskiej. Nie musimy mieć żadnych kompleksów – mamy akredytację, dysponujemy urządzeniami klasy światowej, znakomitą kadrą (laboratorium zatrudnia trzydzieści osób, w większości z wyższym wykształceniem, pięć ma tytuł doktorski). Przy tym nasza oferta, zarówno pod względem terminów realizacji badań, jakości, jak i cen, jest bardzo konkurencyjna wobec tego, co proponują laboratoria zachodnie. Laboratorium jest znane na rynku, a ocena jakości świadczonych przez nas usług jest obecnie bardzo wysoka – to dorobek ostatnich lat. W wielu dziedzinach jesteśmy dziś w kraju jedynym dostawcą tego typu usług.

**Klienci są więc zainteresowani, aby tu właśnie zlecać przeprowadzanie badań urządzeń i pomiarów. Sztuką jest jednak nie tylko ich zdobyć, ale również utrzymać przy sobie.**

Tu wracamy do zagadnień związanych z dyrektywą MID. Obawiam się, że o ile w polskim ustawodawstwie zabraknie odpowiednich uregulowań prawnych, to nie tylko nie trafią do nas klienci z krajów zachodnioeuropej-

skich, dla których na wspólnym rynku stajemy się atrakcyjnym partnerem, ale też zaczną „uciekać” na Zachód rodzimi zleceniodawcy. Jeśli, na przykład, polski producent jakiegoś urządzenia nie będzie mógł spełnić wymagań UE, bo w kraju nie znajdzie po temu odpowiedniej bazy technicznej lub uniemożliwi mu to brak stosownych aktów prawnych, to co go powstrzyma od poszukiwania rozwiązania tego problemu poza granicami kraju? W skrajnym wy-



*Stanowisko do wzorcowania gazomierzy turbinowych*

padku może dojść do sytuacji, że nasz producent, chcąc sprzedawać jakieś urządzenia w Polsce, będzie musiał przeprowadzić badania za granicą. To nie są rozważania czysto teoretyczne...

### **Zapewniał pan, że CLPB jest nieźle przygotowane...**

Do wymogów dyrektywy MID staraliśmy się przygotować zawczasu, nie czekając na krajowe akty prawne. Zorganizowaliśmy już pod tym kątem punkt legalizacji przeliczników.

### **Czy dyrektywa wiedzie do modyfikacji jakichś warunków technicznych, co skutkowałoby np. koniecznością zmiany wyposażenia CLPB?**

Nie znajduję w niej takich wymogów, jednak uzupełnienie będzie konieczne. Nie zmieniają się definicje jednostek, miar czy wzorców. Dyrektywa wprowadza jednak istotne zmiany w innej sferze.

**To znaczy?**

Jak wspominałem, dyrektywa MID, choć nie wyraża tego *expressis verbis*, tworzy warunki przepływu urządzeń pomiarowych, co również przyczynia się do budowy jednolitego rynku gazu. A to oznacza, że kiedy dzięki wydaniu krajowych aktów prawnych również w Polsce zostanie wcielona w życie, nasz rynek zostanie otwarty dla przyrządów pomiarowych zgodnych z dyrektywą MID – posiadających znaki zgodności do ich oceny zgodności,

wydaną przez uprawnione instytucje z innych krajów Unii Europejskiej. Tym samym krajowy rynek urządzeń pomiarowych, dotąd dość hermetycznie zamknięty w sobie, znajdzie się pod wpływem „żywiolu”, którego praktyczne znaczenie i siła na razie pozostają niewiadomą.

Powtórzę: pod względem wyposażenia i potencjału intelektualnego, jesteśmy nieźle przygotowani do stawienia czoła temu nowemu zjawisku - tu nie musimy mieć kompleksów. Trudno jednak do końca przewidzieć, jak wypadniemy w konfrontacji z potencjałem i ogromnym komercyjnym doświadczeniem europejskich firm, które nie tylko swobodnie poruszają się na konkurencyjnym rynku, ale również potrafiły odcisnąć na nim swoje piętno, przez długie lata kształtując go wedle własnych potrzeb i dzieląc między siebie strefy wpływów. Nowicjuszom zapewne nie będzie łatwo.

**Dziękuję za rozmowę.**

Rozmawiał i fotografował  
**Krzysztof Fronczak**

# Dokładność, precyzja, jakość

Centralne Laboratorium Pomiarowo-Badawcze, od 1 lipca ub.r. jest Oddziałem PGNiG SA świadczącym usługi w zakresie wzorcowania i badań urządzeń do pomiarów ilości i jakości gazu ziemnego.

**C**LPB ma system jakości zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025 oraz akredytację Polskiego Centrum Akredytacji jako laboratorium pomiarowe (certyfikat AP 017) i badawcze (certyfikat AB 278). Udzielona akredytacja obejmuje zakres pomiarów i badań niezbędnych w rozliczeniach handlowych gazu.

CLPB działa zgodnie z akredytacją wydaną na podstawie ustawy o systemie oceny zgodności, ustawy „Prawo o miarach” i wykonuje zlecenia podmiotów z branży gazowniczej. CLPB zapewnia profesjonalny nadzór metrologiczny nad układami pomiarowymi sieci gazowej, służąc pomocą we właściwym prowadzeniu pomiarów, co niejednokrotnie prowadzi do ograniczenia strat gazu i tym samym obniżania kosztów. Głównymi odbiorcami usług CLPB są oddziały i spółki z Grupy Kapitałowej PGNiG S.A. To właśnie laboratorium zapewnia porównywalność i wiarygodność wyników pomiarów gazu w obrocie handlowym pomiędzy dostawcami oraz odbiorcami gazu. CLPB opiniuje i współtworzy również standardy jakości dotyczące opomiarowania w krajowej branży gazowniczej.

CLPB prowadzi badania i wzorcowanie gazomierzy, przeliczników elektronicznych i innych przyrządów stosowanych w pomiarach gazu. Bada też i opiniuje urządzenia pod kątem ich przydatności do pomiarów rozliczeniowych w gazownictwie i zgodności z normami zakładowymi oraz obowiązującymi przepisami. Sprawuje nadzór nad spójnością metrologiczną kontrolnych przyrządów pomiarowych, używanych przez terenowe służby pomiarowe PGNiG S.A. Prowadzi metrologiczną inspekcję stacji pomiarowych, w tym granicznych, pod względem zgodności z warunkami technicznymi zawartymi w umowach pomiędzy dostawcami i odbiorcami gazu. Zadaniem CLPB jest utrzymywanie wzorców miar posiadających odniesienia do wzorców państwowych, a także prowadzenie badań i wzorcowań z wykorzystaniem akredytowanych metod pomiarowych i badawczych. Laboratoriów związanych z branżą gazowniczą jest w kraju około dziesięć, jednak większość z nich nie posiada akredytacji i nie świadczy podobnie szerokiego zakresu usług. Tutaj usługi pomiarowe i badawcze realizowane są z wykorzystaniem unikalnego wyposażenia. CLPB ma stanowiska do badania i wzorcowania gazomierzy turbinowych, rotorowych i miechowych. Stanowiska do wzorcowania gazomierzy na niskim

ciśnieniu posiadają największe możliwości w kraju. CLPB ma nowoczesne stanowiska do badania i wzorcowania czujników, przetworników i mierników temperatury, kalibratorów i przetworników ciśnienia, do sprawdzania elementów gazomierzy zwężkowych oraz zestawów montażowych gazomierzy. Znakomicie wyposażona pracownia pomiarów ciśnień dysponuje urządzeniami, które z racji wymagań dokładności wzorcowane są we Francji – w Polsce nikt nie jest w stanie podjąć się tego zadania. Badane są i wzorcowane mierniki wielkości elektrycznych, elektroniczne przeliczniki do gazu (utworzony został punkt legalizacji przeliczników). W CLPB oznaczane są również własności fizykochemiczne gazu ziemnego – za pomocą zestawu najwyższej klasy chromatografów.

Z tej racji, że CLPB powstało przed laty głównie na potrzeby systemu przesyłowego, zachowało swoją specyfikę, np. nie specjalizuje się w badaniach gazomierzy domowych. Jest natomiast jedynym laboratorium w Polsce, akredytowanym do sprawdzania stacji gazowych w terenie, a takich w samym systemie przesyłowym jest w kraju ok. 1500



Stanowisko do wzorcowania przetworników ciśnienia, wyposażone w manometr obciążnikowo-tłokowy, jeden z nielicznych w kraju.

i przepływa przez nie kilkanaście miliardów metrów sześciennych gazu rocznie.

CLPB uczestniczy w międzynarodowych badaniach porównawczych. Badania takie stanowią potwierdzenie jakości dokonywanych wzorcowań przeprowadzonych w CLPB i stanowią impuls do jej podwyższenia.

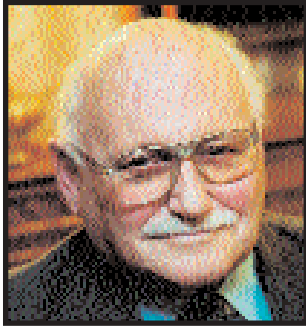
Na zlecenie, CLPB dokonuje walidacji laboratoriów nie posiadających akredytacji w zakresie analiz chemicznych gazu w sieci przesyłowej. Zgodnie z wymogami akredytacji, CLPB zapewnia poufność wyników badań – stanowią one każdorazowo własność zlecającego i tylko on ma prawo do dysponowania nimi.

To tylko niektóre zadania, jakie spełnia dziś CLPB.

/kf/

foto. Krzysztof Fronczak





# Jerzy Tombak

## 1924 – 2005

**Jerzy Tombak** urodził się 14 lipca 1924 roku we Lwowie, tam uczył się i dorastał, ale druga wojna światowa spowodowała, że w dorosłe życie wchodził już gdzie indziej.

We Lwowie zostawił część swojego serca i wiele wspomnień, rozstanie ze Lwowem musiało być bolesne, bo nawet po wielu latach nie chciał odwiedzić Lwowa – pojechał tam dopiero po przejściu na emeryturę. Lata okupacji przeżył częściowo we Lwowie, częściowo w Krakowie. Maturę zdał w Krakowie, a studia ukończył na Politechnice Wrocławskiej.

Życie zawodowe dosyć szybko zawiodło Jerzego Tombaka do Warszawy i los sprawił, że w Warszawie „zaraził się” przemysłem gazowniczym. W 1959 roku został dyrektorem Przedsiębiorstwa Budowy Gazowni, a już w 1963 roku był powołany na naczelnego dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Gazowniczego.

Jerzy Tombak był pasjonatem, niczego nie potrafił robić bez zaangażowania. Miał ogromną wiedzę, był człowiekiem niezwykle pracowitym i konsekwentnym, wręcz upartym, potrafił wokół siebie gromadzić ludzi wartościowych i porywać ich swoją pasją. Tak też zaczął budowę nowoczesnego przemysłu gazowniczego.

Jednym z Jego pierwszych sukcesów było podjęcie (na podstawie uchwały KERM 200/66 z 1966 roku) ujednolicenia organizacji przemysłu gazowniczego w Polsce. W 1967 roku zarządzeniem ministra powołano okręgi gazownicze, które przejęły do swoich struktur wszystkie gazownie miejskie. To Jerzy Tombak przeprowadził proces włączenia w organizację przemysłu gazowniczego około 200 gazowni, stawiając jednocześnie na modernizację gazownictwa i jego rozwój oparty na dostawach gazu ziemnego.

Do 1975 roku Jerzy Tombak utworzył nowoczesny, dynamicznie rozwijający się przemysł gazowniczy. Nawiązał współpracę techniczną z przemysłem gazowniczym Francji, Niemiec, Związku Radzieckiego, która umożliwiła dostęp do

najnowszych rozwiązań technicznych. Zorganizował wymianę doświadczeń z tymi krajami dla szerokiej rzeszy pracowników gazownictwa. Był to ewenement w ówczesnym okresie.

W latach 1976-1979 Jerzy Tombak kierował budową stalowni w Iraku. Było to zapewne nowe cenne doświadczenie w Jego życiu, ale także była to bolesna rozłąka z przemysłem gazowniczym. Po powrocie z Iraku do 1981 roku Jerzy Tombak pracował w Głównym Inspektoracie Gospodarki Paliwowo-Energetycznej. Pod koniec 1981 roku powrócił do ukochanego przemysłu gazowniczego, funkcjonującego od 1976 roku w strukturze Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa. W 1981 roku Jerzy Tombak został powołany na stanowisko naczelnego dyrektora tego zjednoczenia.

Decyzja rządu Polski o likwidacji zjednoczeń była dla Jerzego Tombaka nowym wyzwaniem. Wielkim zaangażowaniem i nakładem pracy, dzięki olbrzymiemu autorytetowi i szacunkowi, jakim cieszył się w branży, przekonał kierownictwa i załogi wszystkich przedsiębiorstw wchodzących w skład Zjednoczenia Górnictwa Naftowego i Gazownictwa do zrzeczenia się osobowości prawnej i do kontynuowania dalszej działalności w ramach przedsiębiorstwa Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo – PGNiG p.p.

Zamiast wielu niewiele znaczących rozproszonych przedsiębiorstw, powstało jedno duże i silne przedsiębiorstwo państwowe z wieloma oddziałami o dużym stopniu samodzielności, korzystającymi ze wsparcia firmy matki.

W latach 1982-1986, to jest do czasu przejścia na emeryturę, Jerzy Tombak był naczelnym dyrektorem Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa p.p.

W 1963 roku, gdy Jerzy Tombak zaczął realizację swojej wizji budowy nowoczesnego przemysłu gazowniczego, liczba użytkowników gazu nieznacznie przekroczyła milion, ilość zużywanego gazu wyniosła około dwóch miliardów m<sup>3</sup>, a długość sieci gazociągów miała niewiele ponad dziesięć tysięcy kilometrów. Gdy Jerzy Tombak w 1986 roku odcho-

dził na zasłużoną emeryturę, liczba użytkowników gazu zbliżyła się do pięciu milionów, ilość dostarczanego gazu przekroczyła jedenaście miliardów m<sup>3</sup>, a długość sieci gazowej wynosiła ponad czterdzieści tysięcy kilometrów.

Utworzona przez Jerzego Tombaka organizacja PGNiG okazała się nie tylko zdolna do dynamicznego rozwoju gazownictwa i górnictwa naftowego, ale także godna zainteresowania oraz wiarygodna dla Banku Światowego i Europejskiego Banku Inwestycyjnego jako potencjalny kredytobiorca.

Wsparcie, jakim była pożyczka Banku Światowego i Europejskiego Banku Inwestycyjnego, uzyskana już po przejściu Jerzego Tombaka na emeryturę, umożliwiła Jego następcom kontynuowanie rozwoju i budowy nowoczesnego przemysłu gazowniczego i górnictwa naftowego.

Jerzy Tombak w zakresie przemysłu gazowniczego był autorytetem nie tylko w Polsce, Jego wiedza zawodowa była ceniona także za granicami Polski.

Był członkiem Rady Międzynarodowej Unii Przemysłu Gazowniczego oraz Przewodniczącym Komitetu Gazowniczego Europejskiej Komisji Gospodarczej ONZ.

W uznaniu zasług za wkład pracy w rozwój gospodarczy Polski Jerzy Tombak był wielokrotnie odznaczany, otrzymał między innymi Złoty Krzyż Zasługi, Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski, Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski, Krzyż Komandorski Orderu Odrodzenia Polski.

Za zasługi dla rozwoju współpracy gospodarczej międzynarodowej rząd Francji przyznał Jerzemu Tombakowi Order Legii Honorowej Stopnia Oficerskiego, a rząd Republiki Federalnej Niemiec Krzyż Zasługi Pierwszej Klasy Orderu Zasługi.

Jerzy Tombak był wspaniałym Człowiekiem, bardzo dobrym Szefem i oddanym Przyjacielem i takim niech na zawsze pozostanie w naszej pamięci.

**Andrzej Brach**  
fot. Archiwum

# Szansa w certyfikacji

**Bogdan Malinowski**

Jedną z czterech zasad Jednolitego Rynku UE jest swoboda przepływu towarów. Za korzystanie z tej swobody trzeba jednak zapłacić pewną cenę.

Obecnie, za sprawą funduszy strukturalnych, a dokładniej SPO WKP 2.1, zauważalny jest wzrost zainteresowania wdrożeniem systemów zarządzania. Polskie przedsiębiorstwa, zwłaszcza małe i średnie (bo do nich są głównie kierowane środki), chcą wykorzystać swoją szansę, żeby aktywnie działać, sprzedawać swoje wyroby i konkurować na wspólnym rynku. Międzynarodowe systemy zarządzania są do tego bardzo dobrym narzędziem, zwłaszcza w rękach dobrego menedżera. Dotyczy to również szeroko rozumianej branży gazowniczej.

Instytut Organizacji i Zarządzania w Przemśle ORGMASZ jest jednostką badawczo-rozwojową specjalizującą się w dziedzinie organizacji i zarządzania, istniejącą od 1953 roku. Jesteśmy wpisani do Centralnego Rejestru Konsultantów w Brukseli DG1A-CCR registration number: POL-19105. Od 19 grudnia 2000 roku IOZP ORGMASZ wprowadził i stosuje system jakości w zakresie usług doradczych i szkoleniowych, zgodny ze standaryzacją ośrodków Krajowego Systemu Usług dla MSP.

Instytut ORGMASZ jest akredytowany przez Polską Agencję Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) jako kwalifikowany wykonawca w ramach programu SPO WKP 2.1. Instytut posiada również szereg innych akredytacji.

IOZP ORGMASZ jest głównym wykonawcą Programu Promocji Jakości Ministerstwa Gospodarki i Pracy. W ramach programu **oferujemy bezpłatną promocję firm**, które są zarejestrowane w „Ogólnopolskim Rejestrze Certyfikatów, Certyfikatorów i Organizacji Certyfikowanych”. **Rejestracja na [www.orgmasz.pl](http://www.orgmasz.pl) jest bezpłatna.**

IOZP ORGMASZ prowadzi Studia podyplomowe Menedżera Jakości.

Jednym z obszarów działania Instytutu, jest **doradztwo, promocja oraz kształcenie kadr** w zakresie systemów zarządzania w przedsiębiorstwach i laboratoriach zgodnie z normami - ISO 9001:2000, ISO 14001, PN-N 18001 jak również QS 9000, VDA 6.1, ISO/TS 16949, HACCP, IFS, BRC, GMP, ISO/IEC 17025, ISO 13485, BS 7799, WSK oraz systemów zintegrowanych i TQM, realizowane przez **Centrum Kształcenia i Promocji Jakości**.

Do tej pory mówiono, że jakość kosztuje i to jest prawda, zwłaszcza gdy firma chce mieć funkcjonujący system, a nie tylko certyfikat na ścianie. Dlatego systemu nie można zrobić w dwa, trzy miesiące. Nie należy się łudzić również, że system z tzw. teczki nieznanego konsultanta po jakimś czasie zafunkcjonuje, jeżeli nie był zbudowany od początku przez przedsiębiorcę przy profesjonalnym wsparciu doradcy. Jestem przekonany, że większość tak wdrożonych systemów, po 3 latach, przy pierwszym terminie odnowienia certyfikatu, potwierdzającego funkcjonowanie systemu zarządzania, nie zostanie recertyfikowana.

Efektem tych działań nie są tylko koszty wdrożenia i audytów, ale również koszty, których z reguły przedsiębiorca nie liczy. Zaliczyć do nich należy koszty personelu, który adaptuje taką zbędną dokumentację, bo z reguły nikt z niej nie korzysta, koszty pracowników „reanimujących” dokumentację przy audycie kontrolnym, koszty zbędnej dokumentacji i czasu itd. Przykładów można mnożyć wiele.

**Dlatego warto zastanowić się, czego przedsiębiorca oczekuje od systemu, również w perspektywie czasu.** Czy tylko obniżenia kosztów? Mimo że na początku „zaoszczędzi”, kupując „wdrożenie systemu” za parę tysięcy złotych, rynek to na pewno zweryfikuje.

Jeżeli chodzi o firmy certyfikowane w branży gazowniczej w poszczególnych województwach, to obecnie 87 firm posiada 107 certyfikatów na różne systemy zarządzania, w tym certyfikaty na systemy zintegrowane, obejmujące więcej niż jeden system. Przedsiębiorca może bowiem posiadać jeden certyfikat na trzy lub więcej systemów np. ISO 9001/ ISO 14001/ PN-N 18001.

**Największe zainteresowanie wśród przedsiębiorców branży gazowniczej wzbudza norma ISO 9001.** Potwierdzeniem tego jest 109 wdrożonych systemów zarządzania jakością. Liczone są tu wszystkie wdrożenia, również integracje ISO 9001 z innymi systemami np. zarządzania środowiskiem wg ISO 14 001. Nie jest to dużo, jeżeli chodzi o Polskę. Obecnie w rejestrze jest odnotowanych 7680 certyfikatów jakości. Należy zaznaczyć, że jeszcze nie zakończyło się zliczanie certyfikatów za 2004 r., gdyż cały czas informacje wpływają do instytutu. Istotną informacją jest jednak to, iż bardzo mało firm ma wdrożone systemy zarządzania środowiskiem (ISO 14 001 - 20 firm) oraz bezpieczeństwem i higieną pracy (PN-N 18001- 12 firm). A przecież firmy z branży gazowniczej muszą spełniać różne wymogi prawne, choćby np. Dz.U. 2004 r., nr 7, poz. 59 – rozporządzenie ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z 23 grudnia 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji i magazynowaniu gazów, napełnianiu zbiorników gazami oraz używaniu i magazynowaniu karbidu, które weszło w życie i obowiązuje od 20 lipca 2004 r. Jest to nic innego jak procedura, a wręcz instrukcja postępowania.

W normie PN-N 18 001 wyszczególniono wymagania w celu umożliwienia organizacji odpowiedniego sformułowania oraz realizacji polityki i celów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, z uwzględnieniem przepisów prawnych i innych wymagań dotyczących tej dziedziny.

## Rozkład liczby certyfikatów w branży gazowniczej

Rodzaj certyfikatu	Liczba certyfikatów
ISO 9001	91
ISO 9001/ AQAP	1
AQAP	1
ISO 9001/ ISO 14001/ system zintegrowany	5
ISO 9001/ PN-N 18001/ ISO 14001/ system zintegrowany	8
PN-N 18001	3
PN-N 18001/ ISO 14001	1
ISO 9001/ HACCP	4
ISO 14001	6
Suma	107

1. Tabela uwzględnia tylko certyfikaty po raz pierwszy przyznane przez jednostki certyfikujące (recertyfikacja nie jest liczona oddzielnie)

2. Rodzaje certyfikatów są podane we wszystkich kombinacjach jakie znajdują się w rejestrze, dlatego należy je zliczać, tzn. jeżeli jest podane ISO 9001 - 91 szt. oraz ISO 9001/AQAP - 1 szt. to należy czytać, iż jest ISO 9001 - 92 szt. a AQAP - 1 szt., itd.

3. Tabela uwzględnia tylko te firmy certyfikowane/certyfikaty o których posiada informacje Centrum Kształcenia i Promocji Jakości Instytutu Organizacji i Zarządzania w Przemśle "ORGMASZ" w Warszawie

4. Więcej na temat certyfikacji ISO w Polsce, oraz bezpłatny wpis do Ogólnopolskiego Rejestru Certyfikatów, Certyfikatorów i Organizacji Certyfikowanych [http://www.orgmasz.pl/iso\\_form.htm](http://www.orgmasz.pl/iso_form.htm)

Wymogów prawnych jest wiele, co tylko potwierdza fakt, o ile firma je spełnia, że pewien nakład pracy został już wykonany albo firma jest w trakcie dostosowywania się do nich. Połączenie ich z wymaganiami normy, jak np. zaangażowanie kierownictwa, polityka bezpieczeństwa, planowanie, dokumentowanie, zarządzanie ryzykiem, doskonalenie itp. daje przedsiębiorcy gotowe narzędzie do zarządzania BHP. Kolejnym krokiem może być potwierdzenie wdrożenia systemu przez niezależną jednostkę certyfikującą. Firma, poprzez uzyskanie certyfikatu jakości, zyska lub wzmocni wiarygodność u klientów i poddostawców, a przede wszystkim ma czytelny i jasny system zarządzania.

Podobnie wygląda to w wypadku systemów zarządzania środowiskiem (ISO 14 001) i innych, choćby ostatnio coraz częściej wdrażanych systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji (BS 7799), równie bardzo istotnych w branży gazowniczej. Obecnie w branży taki certyfikat posiada tylko Elektrownia Turów S.A.

Na koniec chciałbym wspomnieć jeszcze o możliwości skorzystania z dotacji, które z pomocą Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości firma może otrzymać. Należy jednak pamiętać, iż wymaga to również pewnego zaangażowania ze strony przedsiębiorcy, gdyż nieco trudniej otrzymać środki na ten cel niż w wypadku środków przedakcesyjnych PHARE 2000 i 2002. Przedsiębiorca zawsze może skorzystać z usług wiarygodnej firmy doradczej, która świadczy takie usługi. Jeżeli jest to firma świadcząca usługi wdrożenia systemu zarządzania, z reguły pomaga ona bezpłatnie wypełnić wniosek.

**ALSi**

PRZEDSIĘBIORSTWO  
INSTALACJI  
PRZEMYSŁOWYCH  
I SANITARNYCH  
[www.alsi.com.pl](http://www.alsi.com.pl)

URZĄDZENIA  
DLA  
GAZOWNICTWA

REDUKTORY  
FE 10 I FE 25

GAZOMIERZE  
ROTOROWE

STABILIZATORY  
CIŚNIENIA

KURKI  
KULOWE

WKŁADY  
FILTRACYJNE

PALNIKI OLEJOWE  
DUŻEJ MOCY

Dział Handlowy: 61- 424 Poznań  
ul. Nizinna 30 a  
tel. (+48) 61 832 04 14  
tel./fax (+48) 61 832 04 97  
e-mail: [sprzedaz@alsi.com.pl](mailto:sprzedaz@alsi.com.pl)

# Planując paszportyzację sieci

Stanisław Biernat, Krzysztof Kazubski

Stosowanie systemów zarządzania infrastrukturą techniczną sieci wymaga uzmysłowienia sobie, czym jest paszportyzacja.

W obecnym podejściu – stosując duże uproszczenia – paszportyzacja jest to system informacyjny (informatyczny) umożliwiający gromadzenie, aktualizację i udostępnianie danych przestrzennych i opisowych dotyczących sieci technicznego uzbrojenia terenu w celu powszechnego dostępu i wykorzystania, ewentualnie stosując podejście funkcjonalne – n-wymiarowy system, na bazie którego można realizować i udostępniać oczekiwaną przez użytkowników funkcjonalność.

Naturalną kolejną rzeczą pojawi się pytanie, czy taki system nie jest po prostu kolejnym systemem informacji przestrzennej oraz czy NIS (*Network Information System*) to nie to samo co GIS? Próba odpowiedzi na to pytanie doprowadzić może do odmiennych konkluzji, które zależą od funkcji systemów, które będziemy porównywać, rozpatrywać i oceniać. GIS w podejściu klasycznym funkcjonalnie jest środkiem ciężkości przy współpracy z systemami finansowo-księgowymi, paszportyzacja (NIS) natomiast integruje się z systemami typu ERP i jest zorientowana na zachodzące w przedsiębiorstwie procesy.

Patrząc na systemy informacji sieciowej od strony struktury, wyróżnić można trzy wyraźne obszary, na które składają się:

- dane (geograficzne, przestrzenne, sieciowe, terenowe, techniczne),
- narzędzia (procedury, oprogramowanie, sprzęt),
- personel (decydenci, użytkownicy, administratorzy).

Posiadanie wszystkich trzech komponentów jest warunkiem koniecznym, ale nie zapewni jeszcze sukcesu. Dopiero połączenie tych trzech obszarów w jeden sprawnie funkcjonujący organizm pozwala na wykorzystanie NIS w celu zdobycia przewagi konkurencyjnej na rynku. Spróbujmy zastanowić się, na co poza szczegółami technicznymi zwrócić szczególną uwagę na etapie planowania inwestycji.

## ZARZĄDZANIE DOKUMENTACJĄ

Pozyskiwanie oraz zasilanie w dane systemów paszportyzacji sieci nierozdzielnie wiąże się z zagadnieniem zarządzania dokumentacją. Informacje i materiały źródłowe, stanowiące podstawę wiedzy, gromadzone w systemie paszportyzacji ze względu na różnorodną formę i pochodzenie, wymagają szerokiego potraktowania problemu.

Sam system paszportyzacji nie istniałby bez danych, będących jego integralną częścią. Przy zasilaniu systemu w dane i ich aktualizacji niezbędny jest proces oraz narzędzia umożliwiające zarządzanie istniejącą dokumentacją przedsiębiorstwa. System taki pozwala na wyszukiwanie zgromadzonych danych występujących w różnych formatach cyfrowych za pomocą np. przeglądarki internetowej. Repozytorium jest jednocześnie jednolitym źródłem informacji dla różnych komórek organizacyjnych przedsiębiorstwa.

Materiały źródłowe – ich różnorodność treści oraz formy (rodzaj, wielkość, stan zachowania, aktualność), rozproszenie (wiele lokalizacji, niejednorodność standardu przechowywania), wiedza unikalna i ginąca (doświadczenie i rotacja pracowników) mają znaczący wpływ na przegląd posiadanych zasobów, możliwość organizacji dostępu do informacji czy sposób funkcjonowania archiwum i aktualizowania zasobu.

Z doświadczenia zdobytego przez firmę SHH<sup>®</sup>) w wielu projektach paszportyzacji wynika, że najefektywniejszym sposobem jest pełna archiwizacja cyfrowa starej dokumentacji analogowej i danych elektronicznych, która pozwala na szybkie wyszukiwanie, wielostanowiskowy i kontrolowany dostęp do danych oraz wyjaśnianie rozbieżności przy ich wprowadzaniu do systemu.

## PRZYCZYNY PROBLEMÓW

Nie ulega wątpliwości, że wdrożenie projektu paszportyzacji w przedsiębiorstwie to zadanie dla ludzi ambitnych i zdeterminowanych. Jeśli przedsiębiorstwo nie posiada tradycyjnie zewidencjonowanych zasobów lub gdy zasoby te są nieaktualne, długotrwałe procesy inwentaryzacyjne mogą w znacznym stopniu zagrozić terminom, a więc i kosztom wdrożenia, a przez to mieć swoje odzwierciedlenie w jakości danych. Kolejnym czynnikiem decydującym o powodzeniu projektu jest odpowiedni dobór narzędzi informatycznych – zbyt duża komplikacja systemów w stosunku do potrzeb, produkty „z półki”, których dostosowanie do własnych potrzeb stwarza duże problemy, czy wybór zbyt ogólnych narzędzi i związane z tym problemy lokalizacyjne, to tylko kilka z niektórych wad źle dobranego rozwiązania.

Krytycznym czynnikiem, który często jest pomijany przy ocenie ryzyka wdrożenia dużych projektów informatycznych, jest czynnik ludzki – np. ludzkie przyzwyczajenia, próba odzwierciedlenia tradycyjnych metod działania w środowisku systemu informatycznego. Czasem jest to element na tyle krytycz-

ny, że spotyka się nawet opinie, że jest to najsłabsze i najmniejbezpieczniejsze ogniwo projektu paszportyzacji.

Pierwotnym grzechem, popełnianym dość często przy tego typu wdrożeniach, jest także brak uwzględnienia specyfiki faz prowadzonego projektu. Należy pamiętać o tym, że model struktury danych w czasie ich pozyskiwania jest i powinien być różny od struktury docelowej. W trakcie trwania fazy pozyskiwania danych system musi być zorientowany na szybkość wprowadzania i kontrolę danych (problem zasilania masowego), a w czasie fazy produkcyjnej powinien być zorientowany na udostępnianie i aktualizację danych. Zapewnienie na tyle elastycznej i modyfikowalnej struktury danych, by była w stanie sprostać wymogom wszystkich faz projektu paszportyzacji – to podstawowe zadanie projektowania architektury danych.

Na etapie wstępnych rozmów o wdrożeniu projektu paszportyzacji, zleceniodawca z reguły ma wysokie wymagania odnośnie do ilości danych. Oczywiście wykonawca, w myśl reguły „nasz klient nasz pan”, zawsze jest w stanie podjąć się realizacji poszerzonego zadania, natomiast ciąga to za sobą zawsze dodatkowe skutki finansowe. Biorąc pod uwagę fakt, że część danych może nigdy nie być wykorzystana – doświadczenie z realizacji tego typu projektów podpowiada ograniczenie danych we wstępnej fazie do rozsądnego minimum. Takie podejście pozwala nie tylko na uruchomienie systemu z danymi w stosunkowo szybkim czasie, ale także na ewentualną korektę wstępnie poczynionych założeń i docelowo bardziej efektywne dojście do pełnego zasobu danych.

## AKTUALIZACJA DANYCH A BEZPIECZEŃSTWO

Każdy, kto wdrożył system paszportyzacji doskonale zdaje sobie sprawę, że nie jest to działanie jednorazowe, skończone – zarówno system, jak i dane wymagają stałej aktualizacji. Zmieniające się technologie informatyczne, przyrastająca (zmieniająca się) infrastruktura sieci czy w końcu ewolucyjny wzrost wymagań użytkowników co do formy i treści informacji publikowanych w systemie powodują, że proces taki traktowany powinien być jako dynamiczny, który w sposób ciągły powinien spełniać stawiane przed nim zmienne wymagania.

Od strony użytkownika system paszportyzacji postrzegany jest nie tyle przez pryzmat architektury samych danych, co raczej dostępu do nich i ich dystrybucji. Dzięki nowoczesnym narzędziom informatycznym oraz platformom sieciowym wdrożenie NIS zapewnia redystrybucję informacji w sposób automatyczny. Bezpieczeństwo danych z jednej strony jest zapewnione poprzez wydajną infrastrukturę sprzętową (zabezpieczenia połączeń z siecią zewnętrzną typu Firewall, fizyczne zabezpieczenie serwerów – np. pomieszczenie, zasilanie, regularna archiwizacja danych), a z drugiej poprzez fizyczną kontrolę dostępu i procedury przekazywania informacji do użytkowników końcowych (kontrolowany dostęp zależny od uprawnień użytkownika, dostęp do danych w czasie prac konserwacyjnych i w razie awarii serwera).

## KORZYŚCI

Wdrożenie systemu NIS często definiowane jest również z punktu widzenia funkcjonalności udostępnianej użytkownikowi, ale najbardziej celowe z punktu widzenia przedsiębiorstwa wydaje się oszacowanie korzyści w postaci celów projektowych, które powinny zostać osiągnięte w danym przedsiębiorstwie. Podstawowe korzyści z punktu widzenia celów, a wynikające z decyzji o wdrożeniu systemu paszportyzacji można zdefiniować w kilku obszarach: obniżenie kosztów obsługi sieci, skuteczne zarządzanie siecią i pracami w jej obrębie, optymalizacja pracy sieci, skrócenie czasu usuwania awarii, zwiększenie efektywności pracy, obniżenie kosztów obsługi, zapewnienie jakości, wsparcie dla podejmowania decyzji czy zwiększenie niezawodności pracy sieci.

Nie istnieje kompletny zestaw, gotowych do wdrożenia reguł, natomiast podejmując takie wyzwanie dobrze jest dogłębnie przemyśleć i wyznaczyć cele, które planujemy osiągnąć, wdrażając projekt paszportyzacji. Chodzi o to, aby:

- używany w całym przedsiębiorstwie system informacji o sieci był jednolity,
- dane o zasobach były homogeniczne, a ich struktura udokumentowana i otwarta,
- zapewnić optymalny stan aktualności zasobu w każdej chwili,
- umożliwić powszechny dostęp do danych zgromadzonych w systemie,
- zoptymalizować procesy pracy całego przedsiębiorstwa,
- nastąpiła integracja systemu NIS z systemem zarządzania klasy ERP, działającym w przedsiębiorstwie,
- używane narzędzia informatyczne były zorientowane na użytkownika, a ich funkcjonalność wynikała z doświadczeń praktycznych,
- wdrożenie projektu odbywało się w możliwie krótkim czasie,
- wdrożony system otwierał i aktywizował nowe obszary biznesowe w przedsiębiorstwie i jego otoczeniu.

## NAJTRUDNIEJSZY PIERWSZY KROK

Czy projekt paszportyzacji od samego początku musi spełniać wszystkie wymienione wyżej cele? Odpowiedź nie jest jednoznaczna, lecz chciałoby się powiedzieć, że tak – oczywiście! Praktyka jednak wskazuje, że osiągnięcie wszystkich celów jednocześnie i do tego w rozsądnym czasie jest bardzo trudne, o ile w ogóle możliwe. Dlatego niezwykle istotne jest doświadczenie i wsparcie oferowane przez firmy zewnętrzne, które ma na celu wyznaczanie odpowiednich celów pośrednich i określenie oczekiwanego, realnego czasu realizacji.

Przykład wdrożenia, które jest pierwszym elementem na drodze do systemu paszportyzacji, opisano w artykule „Powszechna i aktualna informacja przede wszystkim”, który znajdziecie państwo na stronach DSG. ■

\*) SHH sp. z o.o. ul. Kaszubska 6 50-214 Wrocław  
www.shh.pl

## Ochrona środowiska w przemyśle gazowniczym

# Od poszukiwań do użytkowania



**Katarzyna Steczko, Danuta Hajdus**

Często stosowany w Polsce termin „górnictwo naftowe” obejmuje poszukiwania złóż węglowodorów: ropy naftowej i gazu ziemnego oraz wydobycie tych surowców ze złóż. Ten etap cyklu życiowego gazu ziemnego zamyka się z chwilą oddania gazu do sieci przesyłowej i tradycyjnie uważa się, że występują w nim poważne zagrożenia środowiska.

**O**pinia ta ma źródło w opisach awarii połączonych z dużymi rozlewami ropy naftowej, w dawnych praktykach składowania odpadów wiertniczych i odprowadzania ścieków do środowiska, w zrzutach do atmosfery towarzyszącego ropy gazu oraz przekazach o lokalnych zaburzeniach w stosunkach wodnych, wywołanych przez prace sejsmiczne lub wiertnicze.

Stosowane obecnie technologie i praktyka działania przemysłu poszukiwawczego i wydobywczego uwzględniają potrzebę chronienia środowiska. Umożliwiają uniknięcie powstania szkód środowiskowych, ale nie zmienia to faktu, iż tak głęboka ingerencja w środowisko, jaka występuje przy wierceniu otworów o głębokości kilku tysięcy metrów, musi wiązać się z zagrożeniami. Z tego powodu prawo wymaga sporządzania ocen oddziaływania na środowisko już na etapie składania wniosków o koncesję na poszukiwanie i rozpoznawanie złóż gazu ziemnego, na wydobywanie go ze złóż, w tym podmorskich, na bezzbiornikowe magazynowanie go w górotworze i na rafinację gazu. Już na etapie planowania działalności i sporządzania projektów przedsięwzięć górnictwa naftowego rozważa się niekorzystne dla środowiska aspekty jego działalności uwzględniając:

- kondycję i wrażliwość środowiska na terenie przyszłych prac poszukiwawczych i wydobywczych;
- cechy planowanych technologii;
- skuteczność zamierzeń w zakresie prewencji;
- efektywność przygotowywanych metod usuwania szkód;
- ewentualność wystąpienia poważnych awarii i konieczność przygotowania sposobów i środków ich likwidacji;

- niezbędny zakres monitoringu, zapewniający bezpieczeństwo środowiska.

Unikanie, jeśli to możliwe, technologii stwarzających poważne zagrożenie leży obecnie, wobec restrykcji prawnych, nie tylko w interesie środowiska, lecz także w interesie wykonawców prac.

## WOKÓŁ KOPALNI

Eksploatacja złóż gazu ziemnego wymaga infrastruktury, na którą składają się otwory wydobywcze, separatory płynów złożowych, instalacje osuszania oraz ewentualnie odsiarczania i odręćniania gazu, rurociągi transportujące płyny złożowe oraz urządzenia pomiarowe i tłoczące. Główne zagrożenia środowiska związane z funkcjonowaniem kopalni to emisje surowego gazu do atmosfery, zanieczyszczenia terenu wyciekami z instalacji, pomp, rurociągów, zrzut do atmosfery gazów kwaśnych z instalacji odsiarczania, zanieczyszczenia ziemi/wód powierzchniowych w wyniku zrzutu do nich ścieków kopalnianych (wydobytych z gazem wód złożowych). W nowoczesnych kopalniach większość tych zagrożeń jest z powodzeniem eliminowana.

Gaz nie nadający się do wykorzystania jest spalany w pochodniach, co pozwala uniknąć zrzutu metanu do atmosfery. Wody złożowe są na ogół wtłaczane w nieproduktywne horyzonty chłonne, a w razie braku struktur geologicznych umożliwiających zastosowanie takiego rozwiązania, podlegają przed zrzutem do środowiska oczyszczeniu. Bardzo dobrze zdała w tym względzie egzamin uruchomiona niedawno przepływowa instalacja oczyszczania ścieków z kopalni ropy naftowej Jaszczew, w której sekwencyjnie zachodzą procesy koagulacji, flokulacji, filtracji i biodegradacji, umożliwiając uzyskanie ścieku, który może być odprowadzany do elementów środowiska – zastosowane rozwiązanie zyskało rekomendację do powielenia w innych kopalniach na obszarze Podkarpacia.

Procesy odsiarczania prowadzone są z wykorzystaniem dojrzałych technologii (aminowej lub chelatowej) z konwersją związków siarki do siarki elementarnej bez zrzutu gazów kwaśnych (SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>) do atmosfery. Siarka będąca produktem odpadowym z tych procesów znajduje nabywców i jest poddawana przeróbce. W kopalniach na Niżu Polskim, gdzie możliwe jest wystąpienie zagrożeń siarkowodorowych, funkcjonuje system ostrzegania (detekcji sprzężonej z urządzeniami alarmowymi) oraz system bezpieczeństwa, powodujący odcięcie rurociągów i skierowanie gazu do spalania w pochodniach).

Aby uniknąć zrzutów węglowodorów do atmosfery, kieruje się gazy odlotowe z instalacji regeneracji glikolu do spalania, a gazy emitowane podczas oczyszczania odwiertów metodą syfonowania do instalacji odbioru gazu.

Monitoring stanu środowiska glebowego prowadzony w ostatnich dwóch latach w znajdujących się w gestii Zielonogórskiego Zakładu Górnictwa Nafty i Gazu kopalniach na Niżu Polskim wykazał, że generalnie w kopalniach tych spełnione są standardy jakości środowiska glebowego dla terenów przemysłowych, a lokalne przekroczenia stężeń zanieczyszczeń, głównie ropopochodnych, są szybko usuwane. Utrzymanie przez zakład certyfikowanego systemu zarządzania środowiskiem najlepiej świadczy o prowadzeniu skutecznej polityki środowiskowej, w ramach której wprowadzane są stopniowo kolejne elementy prewencji, odbywają się szkolenia załogi oraz nadzorowana jest gospodarka odpadowa i ściekowa oraz wykonywane są badania kontrolne.

Przedstawiony tu przegląd najważniejszych aspektów środowiskowych, charakterystycznych dla górnictwa nafty i gazu oraz rozwiązań, które stosuje się podczas prac poszukiwawczych i eksploatacji złóż świadczy z jednej strony o tym, że spektrum potencjalnych oddziaływań na środowisko jest w tej części łańcucha paliwowego gazu ziemnego bardzo szerokie, z drugiej zaś że nowoczesne technologie umożliwiają minimalizację bądź wręcz likwidację wielu zagrożeń. Prawo ekologiczne stymuluje stosowanie tych technologii, a zakłady górnictwa naftowego dobrze dostosowują się do wymagań w zakresie ochrony środowiska i udowadniają to, certyfikując systemy zarządzania środowiskowego. Oprócz Zielonogórskiego Zakładu Górnictwa Nafty i Gazu certyfikaty takie mają: Poszukiwania Nafty i Gazu Jasio i Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA z siedzibą w Pile.

„Produkcja gazu ziemnego” jest nieporównywalnie mniej uciążliwa dla środowiska niż zaniechane już w Polsce całkowicie wytwarzanie gazu miejskiego z węgla. Zarówno w naszym kraju, jak i w innych krajach Europy technologia ta spowodowała poważne zanieczyszczenie terenów, na których funkcjonowały gazownie klasyczne, i wytworzenie wielkich mas bardzo trudnych do likwidacji odpadów smołowych. Mimo świadomości istnienia tej niebezpiecznej spuścizny nie przeprowadzono szczegółowej inwentaryzacji terenów skażonych, nie zdiagnozowano stopnia skażenia oraz nie rozpoznano ilości zdeponowanych odpadów, a nawet miejsc ich zdeponowania. Problem remediacji zanieczyszczonych terenów jest ciągle odkładany ze względu na duże koszty, których nie jest w stanie udźwignąć przemysł gazowniczy.

## MAGAZYNOWANIE, PRZESYŁ, DYSTRYBUCJA

Kolejne ogniwa łańcucha paliwowego gazu ziemnego, tj. **magazynowanie, przesył i rozprowadzanie, wywierają znaczący wpływ na środowisko głównie w fazie inwestycyjnej** i w tym okresie podlegają szczegółowemu nadzorowi w celu ograniczenia negatywnych oddziaływań. Instalacje do przesyłu gazu o przekrojach nie mniejszych niż 800 mm i długości nie mniejszej niż 40 km wraz z towarzyszącymi im tłoczniami gazu i stacjami redukcyjnymi są na liście instalacji mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wyma-

gane jest sporządzanie raportu o oddziaływaniu na środowisko. Natomiast gazociągi o mniejszych przekrojach i długości i ciśnieniu większym od 0,5 MPa oraz podziemne bezzbiornikowe magazyny gazu są kwalifikowane jako przedsięwzięcia mogące znacząco oddziaływać na środowisko, dla których sporządzanie raportu o oddziaływaniu na środowisko może być (i na ogół jest) wymagane.

Aspekty środowiskowe związane z budową podziemnych magazynów gazu w złożach szcerpanych są zbliżone do tych, jakie charakteryzują prace wiernicze, natomiast w wypadku magazynów w kawernach solnych dochodzą do nich kwestie związane z ługowaniem kawern, a więc z poborem wody, transportem solanki i oleju oraz zagospodarowaniem solanki. Przykład kawernowego podziemnego magazynu gazu w Mogilnie pokazuje, że problemy te można dobrze rozwiązać we współpracy z zakładem chemicznym (np. fabryką sody), dla którego solanka jest substratem produkcyjnym. Czynny magazyn ma bardzo niewielki wpływ na środowisko, praktycznie nie oddziałuje na gleby i wody podziemne, natomiast w okresie pracy tłoczni magazynowych emituje w gazach spalinowych tlenki węgla (CO, CO<sub>2</sub>) oraz tlenki azotu (NO<sub>x</sub>). Budynki magazynowe oraz instalacje technologiczne, np. węzeł osuszania gazu, trwale wpisują się w krajobraz, a więc powinny zostać weń dobrze wkomponowane. W okresie funkcjonowania magazynu prowadzi się monitoring jego szczelności. Jednym z elementów tego monitoringu jest badanie powietrza glebowego na obszarze lokalizacji magazynu. **Dotychczasowe wieloletnie doświadczenia w eksploatacji podziemnych magazynów gazu w Polsce i na świecie stanowią dobrą rekomendację dla tej technologii i świadczą, że charakteryzują ją wysoki poziom bezpieczeństwa.** Ich wpływ na środowisko jest niewielki.

Gazociągi przesyłowe układane są w wykopach na takiej głębokości, by znajdowały się poniżej strefy zamarzania ziemi, która w naszym klimacie ma na ogół grubość od 1,0 do 1,5 m. Budowa gazociągu wymaga więc wykonania głębokich wykopów, a to wiązać się może z naruszeniem stabilności gruntu, zwłaszcza w wypadku dużych spadków terenu, oraz z zaburzeniem stosunków hydrogeologicznych. Z reguły nieuchronne są również kolizje z elementami infrastruktury terenu oraz przekroczenia cieków wodnych. Pas montażowy, którego dogodna szerokość wynosi od 20 m do 40 m, musi być pozbawiony szaty roślinnej, dostępny dla ciężkiego sprzętu transportowego oraz budowlanego, przygotowany do magazynowania elementów gazociągu i warstwy żywej gleby, zdjętej na czas wykonywania prac. Kluczowe znaczenie dla ochrony środowiska ma wybór trasy gazociągu, która musi przebiegać w bezpiecznej odległości od zabudowań i powinna omijać obszary o dużej wartości przyrodniczej, zwłaszcza tereny podmokłe i kompleksy leśne.

Po zakończeniu prac pas montażowy można wprowadzić częściowo ponownie zalesić, ale odtworzenie drzewostanu jest długotrwałe, a pełna kompensacja przyrodnicza nie jest możliwa, gdyż pas o szerokości około 10 m położony nad gazociągiem pozostać musi niezadrzewiony. Na obszarach rolniczych budowa gazociągu powoduje szkody krótkotrwałe: zrehabilitowany po zakończeniu prac montażowych teren pełnić może na powrót swoje funkcje.

Trasy dojazdowe powinny być wybrane w taki sposób, by wykorzystać sieć dróg oraz traktów i przecinek leśnych – w trakcie budowy gazociągu ruch pojazdów na tych trasach jest duży i emisje spalin oraz hałasu są nieuniknione, co powoduje że w etapie planowania trzeba starannie przeanalizować potencjalne zakłócenia w funkcjonowaniu ekosystemów i wybrać najkorzystniejszy termin prowadzenia prac.

Prowadzenie na tak dużą skalę prac ziemnych jest dobrą okazją do rozpoznania archeologicznego, a więc z jednej strony trzeba przeszkolić wykonawców prac, by umieli rozpoznać interesujące z tego punktu widzenia miejsca, z drugiej zaś można zaplanować badania archeologiczne wzdłuż trasy. Doświadczenia z okresu budowy gazociągu tranzytowego ze złóż gazu na półwyspie Jamał do Europy Zachodniej pokazują, że nauka odnieść może znaczące korzyści w dziedzinie badania wyrobów dawnych kultur w wyniku sprzężenia prac archeologicznych z przygotowaniami do montażu gazociągu.

Posadowienie gazociągu na dnie koryta rzecznego wymaga znaczącej ostrożności nawet, jeśli nie wiąże się z okresowym zatrzymaniem bądź znaczącym zaburzeniem przepływu wód, gdyż doprowadzić może do naruszenia osadów dennych i w konsekwencji zamulenia i zanieczyszczenia wody. Dobrym rozwiązaniem jest przekroczenie trasy cieków wodnych pod dnem metodą przewiertu. Wybór najkorzystniejszego spośród technicznie dostępnych rozwiązań (takich jak posadowienie na dnie koryta, przekop, przewiert pod dnem) zależy od wyników rozpoznania hydrogeologicznego.

Po zakończeniu budowy liniowa część gazociągu ma niewielki wpływ na środowisko – nie powoduje zakłóceń klimatu akustycznego, nie wpływa na pogorszenie plonowania, a tylko może spowodować niewielki wzrost temperatury, przyspieszający vegetację (niegroźny w naszym klimacie, lecz stanowiący problem na obszarach Syberii, gdzie ekosystemy przystosowane są do zamrożonego przez cały rok gruntu).

Analiza ryzyka dla sieci przesyłowych wskazuje, że **transport gazu gazociągami należy do najbezpieczniejszych sposobów przesyłu paliw**. Awaryjne awarie gazociągów tranzytowych są niezmiernie rzadkie, większe wypływy gazu są szybko lokalizowane dzięki kontroli miejsc przebiegu tras oraz urządzeniom pomiarowym.

## EMISJA I HAŁAS

Jedynym istotnym aspektem środowiskowym są, niemożliwe do całkowitego wyeliminowania, emisje metanu przez nieuszczelnienia rurociągu i armatury. Ze względu na duży potencjał cieplarniany metanu (ponad 20 razy większy od potencjału cieplarnianego CO<sub>2</sub>) emisje te są inwentaryzowane i nadzorowane. Pierwsza, przeprowadzona na podstawie pomiarów, inwentaryzacja emisji z krajowego systemu przesyłu gazu ziemnego (2002-2003) wykazała, że jest to emisja niewielka, nie odbiegająca od tej, którą przypisuje się systemom przesyłowym gazu ziemnego w Europie Zachodniej, związana głównie z nieuszczelnieniami armatury gazociągów oraz elementów stacji redukcyjnych i redukcyjno-pomiarowych.

### Współczynnik emisji zanieczyszczeń atmosfery z procesów spalania paliw oraz emisje uniknięte dzięki zastosowaniu gazu ziemnego

	Węgiel kamienny (0,75% S)	Węgiel brunatny (0,75% S)	Koks	Olej opałowy (0,75% S)	Gaz ziemny (0,30% S)
Wartość opałowa paliw	23 TJ/Gg	11 TJ/Gg	27 TJ/Gg	42 TJ/Gg	35,94 MJ/m <sup>3</sup>
Ilość paliwa zastąpiona przez 4 mld m <sup>3</sup> gazu ziemnego	1 563 Gg	3 267 Gg	1 331 Gg	856 Gg	
<b>Współczynniki emisji<sup>1)</sup></b>					
CO <sub>2</sub>		97,81 Mg/TJ		69,81 Mg/TJ	53,84 Mg/TJ
CH <sub>4</sub>		2,49 kg/TJ		7,88 kg/TJ	1,25 kg/TJ
CO	3,095 Mg/TJ <sup>2)</sup>	5,0 Mg/TJ <sup>2)</sup>	0,015 Mg/TJ	0,05 Mg/TJ	
	0,12 Mg/TJ <sup>3)</sup>	0,12 Mg/TJ <sup>3)</sup>			
NO <sub>2</sub>		0,15 Mg/TJ		0,18 Mg/TJ	0,1 Mg/TJ
SO <sub>2</sub>	0,65 Mg/TJ	1,36 Mg/TJ	0,55 Mg/TJ	0,14 Mg/TJ	
<b>Emisje uniknięte przez zastąpienie paliwa 1 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego</b>					
CO <sub>2</sub>		1 580 Gg		574 Gg	
CH <sub>4</sub>	39,6 Mg		238,3 Mg		
CO	109,4 Gg <sup>2)</sup>	177,2 Gg <sup>1)</sup>		-1,3 Gg	
	2,5 Gg <sup>3)</sup>	2,5 Gg <sup>2)</sup>			
NO <sub>2</sub>	1,8 Gg		2,9 Gg		
SO <sub>2</sub>	23,4 Gg	48,9 Gg	19,8 Gg	5 Gg	

1) współczynniki podane przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji w opracowaniach: „Inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń powietrza za rok 2001 na potrzeby statystyki krajowej i zobowiązań międzynarodowych w ramach „Konwencji w sprawie transgranicznego przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości”, i „Greenhouse Gases Emission Inventory for 2001”

2) współczynnik emisji dla sektora mieszkalnictwa i usług

3) współczynnik emisji dla ciepłowni komunalnych



Obiekty kubaturowe, a wśród nich zwłaszcza tłocznie gazu, są trwałymi elementami krajobrazu, zajmują duże obszary i są permanentnymi źródłami hałasu oraz spalin. W okresie projektowania tłoczni, stosując specjalne programy obliczeniowe, wykonuje się prognozy rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń (CO, NO<sub>x</sub>) oraz rozkładu poziomu dźwięku w terenie wokół tłoczni. Uwzględnia się w nich rozmieszczenie źródeł emisji oraz obiektów tłumiących hałas, lokalizację ekranów akustycznych oraz naturalne cechy terenu, a w wypadku emisji także wysokość emitorów i wielkość emisji. Wyniki obliczeń służą do stwierdzenia, czy dopuszczalne natężenia hałasu i stężenia zanieczyszczeń nie zostaną przekroczone oraz do wybrania najlepszego wariantu rozmieszczenia emitorów i ekranów.

W trakcie pracy tłoczni wykonuje się pomiary kontrolne, które mają na celu potwierdzenie spełnienia standardów oraz służą do określenia potrzeb w zakresie modernizacji obiektu.

Rozprowadzanie gazu do odbiorców siecią dystrybucyjną ma mniejszy wpływ na środowisko. Gazociągi (obecnie stalowe lub z polietylenu o wysokiej gęstości) mają niewielkie średnice, lokalizowane są w terenach zabudowanych, podlegają stałej inspekcji, a ich uszkodzenia sygnalizuje ostrzegawczy zapach nawonionego gazu. Najczęściej uszkodzenia te wywołane są przez tzw. działania strony trzeciej (np. podczas remontów nawierzchni, układania rur podziemnych bądź kabli).

Emisje lotne metanu z sieci dystrybucyjnej są na ogół większe niż emisje z sieci przesyłowej, zwłaszcza gdy stalowa sieć rozdzielcza nie jest chroniona przed korozją. Polski przemysł gazowniczy nie dokonał na razie inwentaryzacji emisji z sieci rozdzielczej, a więc nie ma podstaw, by ocenić, jak duże są możliwości redukcji emisji i jaką strategię przyjęć należy w działaniach na rzecz jej minimalizacji.

W segmencie dystrybucji gazu **pewne uciążliwości dla środowiska wiązać się mogą z prowadzeniem operacji nawaniania**. Jest ona niezbędna ze względu na bezpieczeństwo użytkowników gazu i środowiska, ale wiąże się, co oczywiste, z transportem środka nawaniającego, gospodarką jego opakowaniami, funkcjonowaniem nawaniania. W Polsce do nawaniania gazu stosowany jest od wielu lat cykliczny organiczny związek siarki tetrahydrotiofen (C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>S), powszechny także w innych krajach, spełniający wymagania stawiane związkowi nawaniającym. Stężenia tego środka w gazie, wystarczające do zapewnienia intensywnego, ostrzegawczego zapachu są niewielkie (w praktyce stosuje się go w stężeniu od 10 mg/m<sup>3</sup> do ponad 20 mg/m<sup>3</sup>), a więc związane z nimi emisje SO<sub>2</sub> z procesów spalania nawonionego gazu dają nie znaczący przyczynek do całkowitej emisji krajowej. Mimo to, ze względu na światową kampanię na rzecz ograniczenia emisji gazów kwaśnych, trwają poszukiwania nowych, beziarkowych środków nawaniających. W Niemczech wchodzi już do praktyki gazowniczej nowy odorant GASODOR S-FREE.

Reasumując, przemysł gazowniczy w części związanej z przesyłem, magazynowaniem i rozprowadzaniem gazu ma niewielki wpływ na środowisko przyrodnicze:

- zmiany, które powoduje w środowisku są w większości czasowe;
- przesył energii w paliwie gazowym zaliczyć można do najbezpieczniejszych sposobów transportu energii;

- emisje z elementów infrastruktury gazowniczej są małe;
- nie ma obciążeń sieci dróg ani linii kolejowych;
- zagrożenia są dobrze rozpoznane, co pozwala przedsięwziąć skuteczne środki zaradcze;
- szkody środowiskowe występują głównie w okresie inwestycyjnym i w większości mogą być szybko usunięte.

## UŻYTKOWANIE GAZU

Korzyści ekologiczne związane z zastosowaniem gazu są dobrze znane, zwłaszcza wśród pracowników przemysłu gazowniczego. W licznych publikacjach, w których gaz rekomendowany jest jako „paliwo przyjazne dla środowiska” podkreśla się:



- dużą sprawność urządzeń gazowych, wobec czego zużycie paliwa niezbędnego do wytworzenia jednostki energii jest małe, co skutkuje niewielkimi emisjami;
- minimalną emisję SO<sub>2</sub> ze spalania gazu;
- małe współczynniki emisji tlenków azotu z urządzeń spalających gaz;
- najmniejszy wśród pierwotnych nośników energii współczynnik emisji CO<sub>2</sub>;
- brak emisji pyłów, metali i węglowodorów aromatycznych;
- brak odpadów z procesów spalania gazu.

W zestawieniu z tymi zaletami nieco paradoksalnie brzmi stwierdzenie, że w całym łańcuchu paliwowym gazu ziemnego to właśnie **użytkowanie gazu powoduje największe szkody ekologiczne** i w przeprowadzonych wycenach monetarnych tzw. zewnętrznych kosztów stosowania paliwa zdecydowanie przeważa nad pozostałymi segmentami (od poszukiwań do dystrybucji). Należy jednak wyraźnie podkreślić, że stwierdzenie to nie podważa w najmniejszym stopniu oceny gazu jako paliwa proekologicznego, gdyż korzyści z jego stosowania polegają na tzw. emisjach unikniętych, a więc na emisjach, do których nie doszło na skutek zastosowania gazu w miejsce innego paliwa (np. węgla czy oleju opałowego).

Tak ocenione korzyści z zastosowania gazu ziemnego przedstawiono w tabeli, posiłkując się do obliczenia „emisji unikniętych” dzięki zastąpieniu 1 mld m<sup>3</sup> gazu ziemnego innych paliw o tej samej wartości energetycznej wartościami współczynników emisji stosowanych przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji.

**Katarzyna Steczko, Danuta Hajdus**  
Autorki są pracownikami Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie  
Zdjęcia PGNiG SA O/Sanocki Zakład Nafty i Gazu

# Dzień Kobiet z rzeźbą w tle

**Anna Cymer**

8 marca została otwarta w warszawskim Muzeum Gazownictwa kolejna wystawa, będąca efektem współpracy Mazowieckiej Spółki Gazownictwa z Muzeum Narodowym.

Poprzednia ekspozycja prezentowała prace rzeźbiarskie profesorów warszawskiej Akademii Sztuk Pięknych z kolekcji stołecznego Muzeum Narodowego. I tym razem muzeum udostępniło swoje zbiory, już nie tylko rzeźbiarskie, ale i malarskie. Z tego też powodu do autorki poprzedniej wystawy, Joanny Torchały, dołączyło dwoje specjalistów od malarstwa, Renata Higersberger i Piotr Kopszak.

Data wernisażu nie była przypadkowa, to właśnie obchodzące tego dnia swoje święto panie są głównymi bohaterkami ekspozycji. Ale żeby poprawności politycznej stało się zadość, bynajmniej nie są tu potraktowane przedmiotowo, o czym świadczy choćby tytuł wystawy: „Mężczyzna w tle”.

Antresolę Muzeum Gazownictwa wypełniło 10 obrazów i kilkanaście rzeźb, które łączy jedno: tematem wszystkich jest kobieta. Ale szczęśliwie autorzy prezentacji nie ograniczyli się do prac pokazujących tylko piękne modelki, tak jak wielu osobom może się kojarzyć pojęcie „kobiety w sztuce”. Dobór dzieł sprawia wrażenie, jakby kuratorzy chcieli sprawić przyjemność każdemu – i panu lubiącemu zerknąć na wizerunek pięknej, rozneglizowanej dziewczyny, i wojującej feministce, według której to kobiety są autorkami najwybitniejszych dzieł sztuki. I ten zestaw doskonale się na wystawie sprawdza.

Wśród pokazanych obrazów jest kilka portretów dam pędzla malarzy – mężczyzn, nie są to jednak prace

Otwarcia wystawy dokonali: Michał Szubski, prezes MSG oraz Radosław Mleczko, zastępca dyrektora Muzeum Narodowego w Warszawie, z udziałem kuratorów wystawy: Piotra Kopszaka, Joanny Torchały oraz Renaty Higersberger



przypadkowe. Pola Negri na otwierającym wystawę obrazie Tadeusza Styki (syna współautora „Panoramy Racławickiej”) – to pełna życia, radosna młoda kobieta, upozowana lekko erotycznie, z odsłoniętymi plecami, pozbawiona zupełnie nimbu gwiazdy światowego formatu. „Wenus” pędzla jednego z najwybitniejszych malarzy epoki Młodej Polski to odwołanie do renesansowego schematu przedstawiania bogini miłości. Nagość modelki, morze na drugim planie, pastelowa, jasna kolorystyka – odwołują się wprost do tego schematu, ale poza kobiety – tyłem do widza, nieco tajemnicza, nieco może krnąbrna oraz współczes-





nie stereotypu, że w rzeźbie kobiety nie mają nic do powiedzenia, z którą to teorią artystki zmuszone były walczyć przez długie lata. Stoją tu obok siebie prace najwybitniejszych mistrzyń dłuta – Aliny Szapocznikow, Katarzyny Kobro, Barbary Zbroźny, jak i rzeźbiarek niesłusznie nieco zapomnianych – Janiny Broniewskiej, Jadwigi Bohdanowicz. I, co najważniejsze, każda z nich pokazuje całkiem inne spojrzenia na ten sam motyw. Od subtelnych portretów dłuta Zofii Woźnej czy Ludwiki Nitschowej, przez ceramiczne, malowane prace Miki Mickun i konstruktywistyczne akty Katarzyny Kobro, po zbliżające się do abstrakcji kobiece sylwetki Aliny Szapocznikow.

Tytułowy mężczyzna w tle pojawia się w wypadku rzeźbiarek jako autorytet, profesor, który ukształtował artystyczną drogę, artystki wymieniały twórców od Augusta Rodina po Xawerego Dunikowskiego. Zaś w przypadku obrazów, cóż... Panowie stworzyli tak piękne wizerunki swoich modelek, że sami, jako autorzy, pozostali też nieco w tle ich urody.

Na pewno warto na prezentowany w Muzeum Gazownictwa zbiór zwrócić uwagę, ponieważ w przekonujący sposób pokazuje on, że kobiety od wieków zajmują w sztuce bardzo ważne miejsce, i jako wybitne artystki, i jako artystyczne inspiracje i muzy. Warto o tym pamiętać nie tylko w Dzień Kobiet.

Fot. A. Cymer

na czasomalarza fryzura dziewczyny, zdradzają, że schemat wychodzącej z morskiej piany Wenus był tu tylko pretekstem. Tę samą epokę reprezentują dwa portrety bardzo charakterystyczne dla ich autora, Konrada Krzyżanowskiego. Malarz znany był ze swego ekspresyjnego malarstwa, z portretów tworzonych szerokimi, dynamicznymi pociągnięciami pędzla, ze swobodnego traktowania materii malarzkiej i w Muzeum Gazownictwa właśnie o tym możemy się przekonać.

Obok obrazów prezentowane są rzeźbiarskie portrety kobiet, dłuta przedstawicielek tej samej płci. Jak mówi kuratorka tej części ekspozycji, Joanna Torchała, chodziło o przełama-

PREZENTACJE

# Laboratorium pomiarowe PLUM

**Jarosław Paciukiewicz**

Firma PLUM, czołowy polski producent urządzeń pomiarowych dla gazownictwa, od początku swojej działalności w tym zakresie, ogromną wagę przykładła do wysokiej jakości i dokładności swoich wyrobów.

Jednym z kluczowych działów firmy było laboratorium zajmujące się pomiarami temperatury, ciśnień oraz wielkości elektrycznych. Uzyskanie odpowiednio wysokiego poziomu dokładności pomiarów w wymienionych obszarach metrologii pozwalało na wykonywanie właściwych kalibracji i sprawdzeń produkowanych przez firmę PLUM elektronicznych przeliczników do gazomierzy, począwszy od pierwszych konstrukcji przeliczników na początku lat 90. aż do produkowanych obecnie – powszechnie znanych i stosowanych w polskim przemyśle gazowniczym. Urządzenia te posiadają

zatwierdzenie typu GUM i każdy egzemplarz musi być sprawdzony pod względem metrologicznym.

Ważnym parametrem, służącym do obliczania objętości gazu w warunkach normalnych (która jest podstawą rozliczania odbiorców gazu) jest temperatura gazu.

W związku z tym, że dokładność pomiaru temperatury wpływa wprost na dokładność obliczania objętości gazu w warunkach normalnych, dokładne pomiary temperatury są kluczowym elementem, na który firma PLUM zwraca uwagę w procesie produkcji przeliczników.

Laboratorium PLUM, działając na podstawie obowiązującego w zakładzie od 1997 r. certyfikowanego systemu jakości ISO 9001, a od 2002 – zintegrowanego systemu jakości, dążyło do zapewnienia jak najwyższej jakości wykonywanych wzorcowań i sprawdzeń czujników temperatury oraz spełnienia rosnących wymagań rynku gazowniczego w zakresie dokładności pomiarów.

W 2003 roku zostało ono wyodrębnione z firmy PLUM jako Laboratorium Pomiarowe – bezstronna i niezależna w odniesieniu do swoich zadań jednostka usługowa przedsiębiorstwa, której celem jest świadczenie usług dla klientów zewnętrznych i wewnętrznych w zakresie wzorcowania przyrządów pomiarowych. W Laboratorium Pomiarowym wdrożono system zarządzania oparty na normie PN EN ISO/IEC 17025, a następnie został przeprowadzony proces akredytacji laboratorium w dziedzinie temperatury przez Polskie Centrum Akredytacji. Audytorzy i eksperci PCA dokonali oceny systemu zarządzania i kompetencji technicznych laboratorium.

W styczniu bieżącego roku Laboratorium Pomiarowe PLUM zostało akredytowane przez Polskie Centrum Akredytacji w zakresie pomiarów temperatury i otrzymało certyfikat akredytacji nr AP 074.

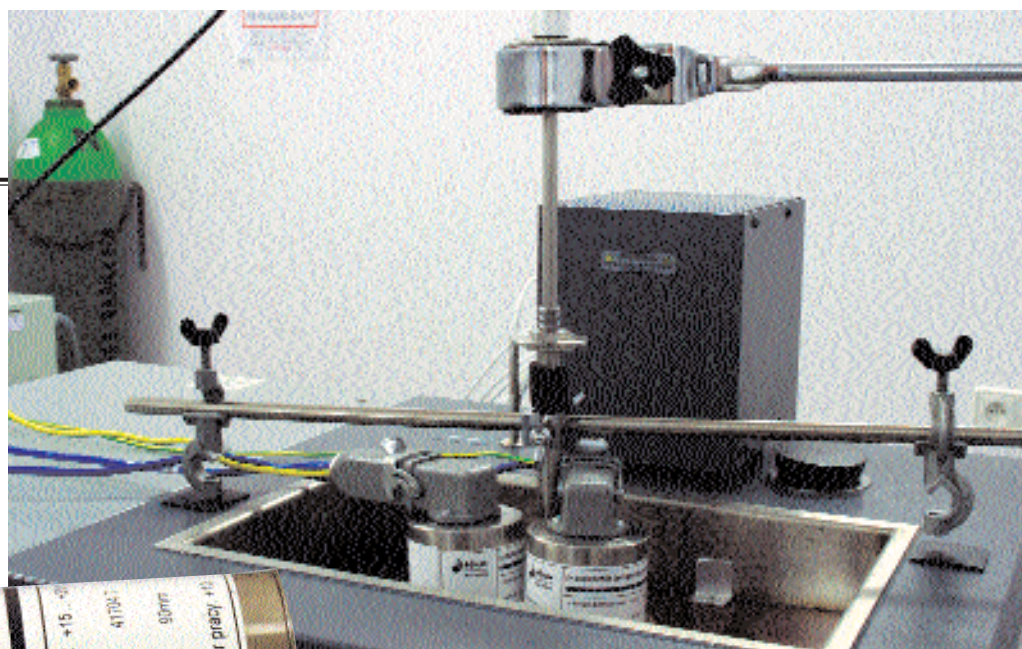
Laboratorium Pomiarowe w zakresie akredytacji świadczy usługi wzorcowania przyrządów służących do pomiaru temperatury w przedziale od  $-30^{\circ}\text{C}$  do  $+180^{\circ}\text{C}$ . Wykaz wzorcowanych przyrządów wraz z najlepszą możliwością pomiarową przedstawiono w tabeli.



Laboratorium akredytowane działa jako laboratorium stacjonarne; usługi realizowane są w wydzielonych pomieszczeniach w siedzibie firmy PLUM.

Pomiary wykonywane są na stanowiskach wyposażonych w cieczone termostaty kalibracyjne. Dodatkowo, podczas wzorcowania czujników temperatury o najwyższej dokładności, w laboratorium dokonywane są pomiary w komórce do realizacji temperatury punktu potrójnego wody (0,01°C), przy których niepewność rozszerzona pomiaru wynosi 0,003°C. Zastosowanie komórki punktu potrójnego wody pozwala również w sposób miarodajny sprawdzać okresowo zdolności pomiarowe wykorzystywanych stanowisk, gdyż niepewność związana z realizacją temperatury w komórce wynosi ok. 0,0001°C.

Wysoka zdolność pomiarowa laboratorium akredytowanego w zakresie pomiarów temperatur osiągnana jest



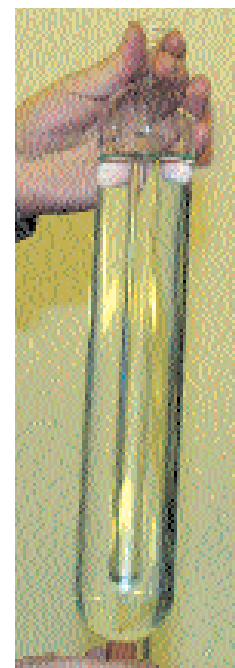
dzięki zastosowaniu wzorców i przyrządów pomiarowych o najwyższych dokładnościach stosowanych w laboratoriach drugiego rzędu. Laboratorium PLUM posiada czujniki kontrolne SPRT, producent Tinsley (niepewność wzorcowania: 0.002°C); mostek termome-

tryczny AC F700, producent ASL (dokładność: 0.0003°C dla 0°C); mostek termometryczny DC, producent Tinsley (dokładność: 0.002°C dla 0°C); multimetr 3458A, producent Hewlett Packard; rezystory wzorcowe producent Tinsley (niepewność wzorcowania: 0,7 ppm, stabilność roczna: 2 ppm).

Wszystkie używane wzorce i przyrządy pomiarowe są odniesione do wzorców państwowych w celu zapewnienia spójności pomiarowej. Zadania laboratorium są realizowane w sposób rzetelny i bezstronny, zgodnie z ustalonymi metodami i wymaganiami klientów, tak aby poziom świadczonych usług zapewniał naszemu laboratorium wiarygodność i zaufanie zleceniodawców. Uczestnictwo w porównaniach międzylaboratoryjnych pozwala na obiektywną weryfikację jakości wykonywanych wzorcowań i przyczynia się do doskonalenia stosowanych metod pracy i systemu jakości.

Firma PLUM, w trosce o jak najwyższą dokładność wszystkich produkowanych czujników i przetworników temperatury, zleca ich wzorcowanie w akredytowanym Laboratorium Pomiarowym.

W przyszłości planowane jest rozszerzenie zakresu akredytacji Laboratorium PLUM o wzorcowanie przyrządów do pomiaru ciśnienia, przeliczników do gazomierzy oraz mierników wielkości elektrycznych. ■



Przyrządy wzorcowane	Zakres pomiarowy	Najlepsza możliwość pomiarowa (niepewność rozszerzona przy poziomie ufności 95 proc.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>□ Czujniki przemysłowych termometrów rezystancyjnych, grupa ta obejmuje:</li> <li>□ wszystkie typy czujników oporowych powszechnie stosowanych w laboratoriach i w przemyśle, wśród których najbardziej rozpowszechnione są czujniki platynowe np. Pt100</li> <li>□ Przetworniki temperatury (z czujnikami temperatury) grupa ta obejmuje:</li> <li>□ różnego typu przetworniki razem z czujnikami temperatury, przetwarzające temperaturę na elektryczny sygnał wyjściowy, wśród których najbardziej rozpowszechnione są przetworniki temperatury z wyjściem prądowym 4.20 mA</li> <li>□ Termometry przemysłowe grupa ta obejmuje: różnego typu mierniki temperatury (cyfrowe i analogowe), termometry elektroniczne oraz rejestratory temperatury, Ww. przyrządy są wzorcowane jako zestaw pomiarowy razem z czujnikami temperatury</li> </ul>	(-30 ÷ 180)°C	0,007°C w zakresie (-30 ÷ 90)°C 0,010°C w zakresie (90 ÷ 180)°C

# Akcje dla pracowników

## Wojciech Grzybowski

Prywatyzacja Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa (PGNiG) przez giełdę to dobra wiadomość dla pracowników firmy. Otrzymają akcje przedsiębiorstwa, a później będą mogli nimi handlować na parkiecie, otrzymując za nie rynkową cenę.

PGNiG może zadebiutować na warszawskiej giełdzie w połowie bieżącego roku. Takie są plany spółki i jej właściciela – skarbu państwa.

## CZEKANIE NA SKARB PAŃSTWA

Firma chce poprzedzić debiut sprzedażą w pierwszej publicznej ofercie nowych akcji (podwyższy kapitał, by zdobyć pieniądze na inwestycje). Skarb państwa, obecnie jedyny jej akcjonariusz, nie będzie wówczas pozbywał się walorów – jego pula pozostanie nie naruszona. Uszczupli ją – jak wynika z rządowego programu restrukturyzacji i prywatyzacji PGNiG z października 2004 r. – sprzedaż części papierów w sześć miesięcy od pierwszej publicznej oferty spółki. To ważna informacja, zwłaszcza dla pracowników przedsiębiorstwa. Dopiero bowiem zaoferowanie papierów przez skarb państwa uruchomi proces nieodpłatnego przekazywania uprawnionym osobom tzw. akcji pracowniczych. Innymi słowy, pracownicy nie otrzymają (bo zgodnie z prawem nie mogą otrzymać) walorów wcześniej – ani w związku z pierwszą publiczną ofertą, ani w związku z debiutem spółki na giełdzie. Muszą zaczekać na ruch skarbu państwa.

Podobnie jak w innych spółkach skarbu państwa, pula pracownicza obejmuje do 15 proc. akcji przedsiębiorstwa. W wypadku PGNiG chodzi o 750 mln walorów o wartości nominalnej 1 zł każdy. Uprawnieni do ich objęcia są obecni i byli pracownicy Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa.

## KTO DOSTANIE AKCJE?

Zgodnie z prawem, akcje pracownicze należą się tym osobom, które w dniu wykreślenia PGNiG z rejestru przedsiębiorstw państwowych w związku z jego komercjalizacją (przekształcenie firmy w jednoosobową spółkę skarbu państwa) były pracownikami Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa. Ponad-

to należą się także tym osobom, które w tym dniu pracownikami już nie były, ale przepracowały w komercjalizowanym przedsiębiorstwie co najmniej 10 lat, a rozwiązanie stosunku pracy nastąpiło w ich wypadku wskutek przejścia na emeryturę lub rentę albo z przyczyn nie dotyczących pracowników (a więc z przyczyn leżących po stronie zakładu pracy – przykładem mogą być zwolnienia grupowe).

Jak to wygląda w wypadku PGNiG? Wykreślenie przedsiębiorstwa z rejestru wskutek komercjalizacji nastąpiło 30 października 1996 roku. Ta data rozstrzyga o tym, kto jest uprawniony do nieodpłatnego otrzymania akcji zgodnie z podanymi kryteriami. Przy czym ich spełnienie to warunek konieczny, ale niewystarczający, by uprawniony dostał walory. Musiał bowiem jeszcze w oznaczonym terminie złożyć oświadczenie, że chce otrzymać papiery oraz że nigdy wcześniej nie dostał żadnych akcji należących do skarbu państwa (chodzi o to, że z dobrodziejstw ustawy o komercjalizacji można skorzystać tylko raz).

A jeśli oświadczenia nie ma? Zgodnie z prawem, jeśli ktoś nie złożył w terminie oświadczenia, to utracił prawo do nieodpłatnego nabycia akcji. Przy czym w tej zasadzie został uczyniony istotny wyłom. Chodzi o spadkobierców uprawnionego, który zmarł pomiędzy 30.10.1996 r. a 8.04.1997 r.

Sądy początkowo odmawiały im prawa do darmowych walorów. Jednak zmieniły linię orzecznictwa i interpretują przepisy na ich korzyść. Uznały, że spadkobiercy pracowników, którzy byli uprawnieni do bezpłatnych akcji, ale nie złożyli w terminie wspomnianego oświadczenia i przed jego upływem zmarli, również mogą otrzymać papiery prywatyzowanej spółki. Decydujące było w tej kwestii stanowisko Sądu Najwyższego. W kilku orzeczeniach uznał on wprost, że spadkobiercy mogą być uznani za osoby uprawnione do nabycia nieodpłatnie akcji komercjalizowanej firmy, mimo że spadkodawca nie złożył stosownego oświadczenia.

Jak wynika z danych spółki, 15 września ub.r. uprawnionych do objęcia akcji pracowniczych było w Polskim Górnictwie Naftowym i Gazownictwie 61 165 osób.

## ILE SIĘ NALEŻY?

O tym, ile akcji otrzyma uprawniony, decyduje staż pracy. Sumuje się przy tym staż w przedsiębiorstwie państwowym oraz w powstałej w wyniku jego komercjalizacji spółce. Zasada jest prosta: im dłuższy staż, tym więcej akcji się należy. Na podstawie tego

kryterium uprawnionych dzieli się na grupy. Następuje to zgodnie z rozporządzeniem ministra skarbu z 29 stycznia 2003 r. (w sprawie szczególnych zasad podziału uprawnionych pracowników na grupy, ustalenia liczby akcji przypadających na każdą z tych grup oraz nabywania akcji przez uprawnionych pracowników - Dz.U. nr 35 poz.303/2003).

Rozporządzenie wyodrębnia 10 grup.

Szczegóły podziału darmowych akcji ustalane są w porozumieniach między spółką a jej pracownikami. W wypadku PGNiG pierwsze porozumienie pomiędzy reprezentacją związków zawodowych i zarządem przedsiębiorstwa zostało podpisane w 1998 roku. Musiało jednak zostać zastąpione nowym, ponieważ zmieniło się rozporządzenie ministra skarbu, które najpierw mówiło o 7 grupach pracowniczych, a po nowelizacji mówi o 10.

Nowe porozumienie zostało podpisane 24 listopada 2004 r. Uwzględniono w nim liczbę uprawnionych w każdej grupie stażowej, zweryfikowaną przez Departament Prywatyzacji PGNiG we wrześniu 2004 roku. Dla każdej z grup zarząd PGNiG i przedstawiciele związków zawodowych przyjęli wagi punktowe (patrz tabela).

Efektom przyjętych wag i przyporządkowania ich do odpowiednich grup stażowych było przydzielenie każdej grupie określonej puli akcji. Zaproponowany podział został przedstawiony w tabeli.

## PRACOWNIK AKCJONARIUSZEM

Kiedy pracownicy PGNiG staną się akcjonariuszami spółki? Najpierw skarb państwa musi sprzedać choćby jeden z należących do niego walorów. Jak już była mowa, zgodnie z rządowym programem restrukturyzacji Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, skarb państwa może pozbyć się części należących do niego akcji w ciągu sześciu miesięcy od pierwszej publicznej oferty PGNiG, zaplanowanej na połowę 2005 roku. Istnieją plany, aby MSP zbyło 1 akcję PGNiG wkrótce po debiucie giełdowym spółki.

1. Po sprzedaży papierów minister skarbu poinformuje spółkę o liczbie walorów przeznaczonych do nieodpłatnego udostępnienia uprawnionym pracownikom.

2. PGNiG musi w ciągu 14 dni po otrzymaniu informacji od MSP sporządzić listę uprawnionych i wskazać w każdym przypadku okres zatrudnienia danej osoby w przedsiębiorstwie państwowym oraz

w spółce powstałej w wyniku jego komercjalizacji (oraz staż łącznie).

3. Jednocześnie po otrzymaniu informacji od MSP w terminie 14 dni PGNiG musi opublikować ogłoszenie (w prasie ogólnopolskiej i lokalnej) oraz wywiesić je w siedzibie i oddziałach – o liczbie akcji przeznaczonych do nieodpłatnego nabycia. W ogłoszeniu zostanie podany termin wywieszenia listy uprawnionych oraz tryb składania reklamacji (pracownicy będą mogli zakwestionować przypisany im staż pracy jedynie w odniesieniu do stażu naliczonego w spółce, staż w PP jest już naliczony i potwierdzony oświadczeniem pracownika).

4. Reklamacje (pisemne) będzie można składać w terminie 14 dni od wywieszenia listy uprawnionych. Po rozpatrzeniu odwołań PGNiG wywiesi ostateczną jej wersję.

5. W ciągu 14 dni od daty sporządzenia ostatecznej listy zarząd spółki przekaże ją ministerstwu skarbu. Musi przy tym uwzględnić liczbę akcji przydzielonych każdej osobie. Musi także dołączyć oświadczenie o dochowaniu należytej staranności przy jej przygotowywaniu.

6. MSP, uwzględniając listę przekazaną przez zarząd, opublikuje ogłoszenie w prasie ogólnokrajowej i lokalnej o przystąpieniu do zbywania pracowniczych akcji. W ogłoszeniu podane zostanie miejsce, gdzie podpisywane będą umowy z uprawnionymi osobami (w imieniu ministra skarbu umowy będą podpisywać przedstawiciele PGNiG).

7. Prawo do objęcia darmowych akcji powstaje po 3 miesiącach od dnia, w którym skarb państwa na zasadach ogólnych udostępni należące do niego walory (czyli po trzech miesiącach od momentu, kiedy

**Efektom przyjętych wag i przyporządkowania ich do odpowiednich grup stażowych było przydzielenie każdej grupie określonej puli akcji.**

Grupy stażowe	Wagi punktowe	Liczba uprawnionych w grupie	Liczba akcji na grupę	Liczba akcji na pracownika w grupie
1. Do 1 roku	1 punkt	787	552 474	702
2. Powyżej 1 roku do 3 lat	2 punkty	2023	2 842 315	1405
3. Powyżej 3 lat do 6 lat	3 punkty	2759	5 813 213	2107
4. Powyżej 6 lat do 9 lat	6 punktów	8227	34 676 805	4215
5. Powyżej 9 lat do 12 lat	10 punktów	8799	61 812 975	7025
6. Powyżej 12 lat do 15 lat	14 punktów	6734	66 235 624	9836
7. Powyżej 15 lat do 18 lat	18 punktów	6264	79 214 544	12 646
8. Powyżej 18 lat do 21 lat	22 punktów	5052	78 083 712	15 456
9. Powyżej 21 lat do 24 lat	26 punktów	4182	76 388 412	18 266
10. Powyżej 24 lat	30 punktów	16 338	344 356 026	21 077

sprzeda choćby jeden papier znajdujący się w jego posiadaniu), a wygasa po upływie 12 miesięcy. Proces dystrybucji darmowych akcji, który w imieniu MSP prowadzić będzie Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo, zostanie podsumowany w pisemnym sprawozdaniu, które PGNiG przygotowuje dla ministerstwa.

# Powszechna i aktualna informacja przede wszystkim!

**Krzysztof Kazubski**

Właściwe określenie potrzeb i zdefiniowanie celów wdrożeniowych projektu informatycznego ma decydujący wpływ na uzyskanie pożądaných efektów z wprowadzanych zmian.

Dostęp do aktualnej informacji mapowej na poziomie zakładów gazowniczych czy poszczególnych jednostek terenowych jest niezbędny, aby spółka mogła realizować swoją podstawową działalność. Dotychczasowy zasób w zakładach gazowniczych Wrocławia i Zgorzelca był tworzony, aktualizowany i udostępniany w sposób analogowy. Wyjątek stanowi ZG Wałbrzych, który od dłuższego czasu prowadzi we własnym zakresie zasób cyfrowy.

Powszechnie spotykana postać analogowa dokumentacji ma swoje niezaprzeczalne zalety, takie jak: naturalny dostęp czy prostota i szybkość powielania. Jednakże ma jednocześnie wiele wad. Należą do nich między innymi postępująca utrata jakości, wynikająca ze starzenia się i zużywania nośników oraz stopniowe zmniejszanie czytelności informacji w wyniku nanoszenia poprawek. Pracochłonne jest także ich wprowadzanie. Postać dokumentów uniemożliwia korzystanie z tych samych materiałów w oddalonych od siebie miejscach w tym samym czasie (np. w siedzibie zakładu i jed-

nostce terenowej). Mniej istotnym, jednakże występującym problemem jest duża przestrzeń potrzebna do przechowywania danych, utrudniony dostęp (zabezpieczone pomieszczenia) oraz kosztowna i nieefektywna archiwizacja zasobu.

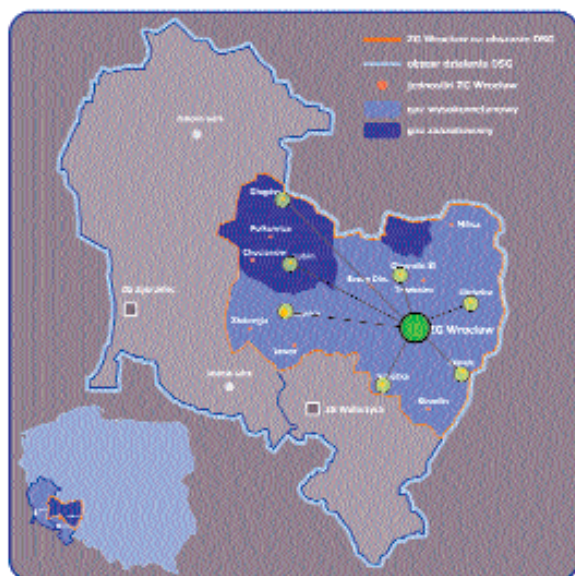
Mając na uwadze przedstawione wyżej problemy, jak również wychodząc naprzeciw aktualnym potrzebom poszczególnych działów postanowiono wprowadzić zmiany i zdefiniowano następujące cele:

- stworzenie jednolitej struktury dla zasobu danych mapowych w postaci numerycznej,
- opracowanie i wprowadzenie technologii:
  - a. zapewniającej pozyskiwanie nowych i aktualizację posiadanych cyfrowych zasobów mapowych dla obszaru funkcjonowania zakładów,
  - b. umożliwiającej przechowywanie danych na centralnym serwerze,
  - c. zapewniającej jednolity stopień aktualności całego zasobu,
  - d. umożliwiającej wydawanie materiałów w postaci wydruków/wyplotów,
- autoryzowane udostępnianie w sieci korporacyjnej zasobu poprzez aplikację do jego przeglądania,
- stopniowe eliminowanie danych analogowych, prowadzące do całkowitego zaprzestania prowadzenia tej formy zasobu.

Bardzo obszernie sformułowany został format danych wchodzących w skład zasobu – miały to być rastry monochromatyczne, kolorowe oraz mapy wektorowe.

Powyższe cele zostały ujęte w ramy projektowo-wdrożeniowe, którym nałożono ściśle ograniczenia czasowe (5 miesięcy). Realizację rozpoczęto w styczniu 2004 roku wspólnie ze spółką SHH Sp. z o.o. z Wrocławia, która ma bogate doświadczenia w prowadzeniu tego typu przedsięwzięć. Do testowania efektywności proponowanych rozwiązań wybrano mapę hybrydową Wrocławia, jako najbardziej reprezentatywną pod kątem aktualnych potrzeb i zawartości. Warto podkreślić, że już po czterech miesiącach prac osiągnięto efekty na które złożyły się:

- standard struktury zasobu (pozwalający między innymi elastycznie grupować obszary),
- aktualizacja posiadanego oprogramowania,
- konfiguracja stanowisk do edycji i pozyskiwania zasobu,
- szkolenia z zakresu podstawowych i zaawansowanych technologii przetwarzania danych, jak również dostępu do zgromadzonych zasobów.

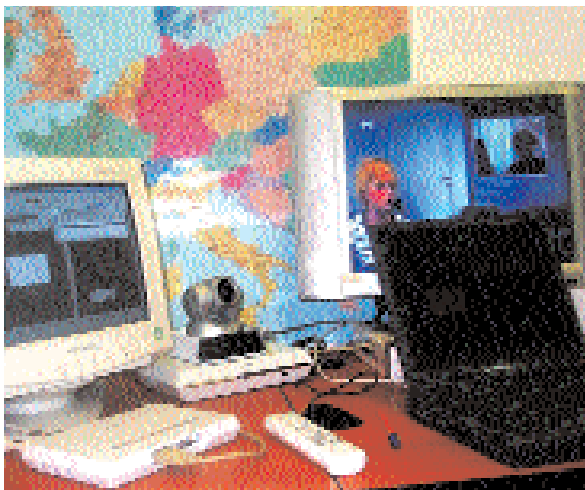




Wykorzystanie wdrożonych rozwiązań następowało błyskawicznie. Wszystkie działy ZG Wrocław (zaczynając od Działu Eksploatacji, w którego gestii pozostała aktualizacja), wykorzystujące w codziennej pracy informacje mapowe, zaczęły używać przeglądark, zgłaszając uwagi i formułując dalsze potrzeby.

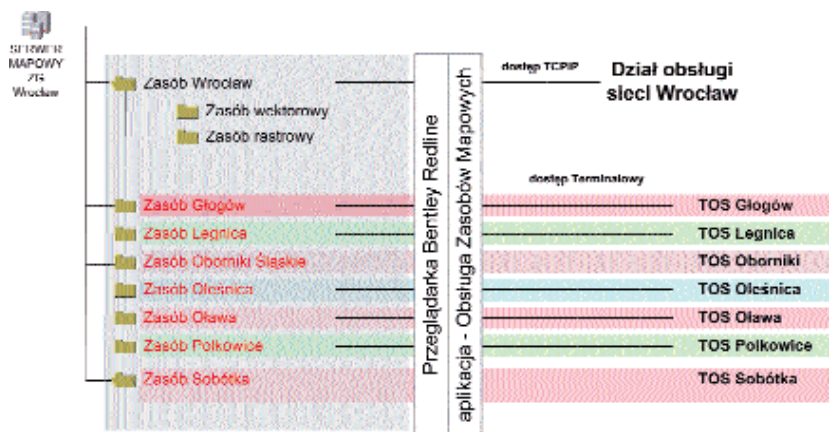
Systemy informatyczne do swojego funkcjonowania potrzebują danych. Powodzenie całego przedsięwzięcia było również związane z nimi i skończyłoby się niepowodzeniem, gdyby nie zapewniono w odpowiednio krótkim czasie zasobu dla dominującej części obszaru. Pierwotnie założony czas wykonania tego zadania (na który efektywnie złożyło się 1800 sekcji w skalach 1:500 i 1:1000 z 22 miast) udało się jeszcze bardziej ograniczyć. Przełomowym momentem stał się koniec października 2004 roku, ponieważ w pełni funkcjonował już powszechnie dostępny, stale aktualizowany zasób, z którego w tym samym momencie mogła korzystać praktycznie nieograniczona liczba pracowników ZG Wrocław.

Doświadczenia zebrane we Wrocławiu zostały bezpośrednio wykorzystane w kolejnej lokalizacji. Dla ZG Zgorzelec nastąpił tzw. *roll-out* w trybie wręcz sprinterskim. W ostatnim kwartale przeprowadzono wszystkie prace wdrożeniowe oraz przetworzono większość posiadanych zasobów analogowych



(21 miejscowości, na które złożyło się 1600 sekcji w skalach 1:500 i 1:1000). Ograniczenia czasowe (koniec roku) oraz znaczne odległości, jak również stała potrzeba zaawansowanych konsultacji spowodowały, że jedno ze szkoleń przeprowadzono w formie videokonferencji! Jako medium komunikacyjne zastosowano połączenie z protokołem IP poprzez Internet z szybkością 384 kb/s. Dzięki najnowszym technologiom przetwarzania obrazu, dźwięku i danych możliwe było zdalne połączenie pomiędzy biurem SHH we Wrocławiu a salą szkoleniową Zakładu Gazowniczego w Zgorzelu.

W trakcie szkolenia wykorzystano nadawanie i odbieranie jednocześnie dwóch strumieni wideo, dzięki czemu grupie szkolonych osób przekazywany był w tym



samym czasie obraz wideo prowadzącego i obraz aplikacji uruchomionych na jego komputerze.

Wdrożenie zgorzeleckie uaktywniło dodatkowe integracyjne możliwości zaproponowanego rozwiązania. Dzięki identyfikacji sekcji map możliwe stało się wywołanie informacji o poszczególnych rejonach poprzez system BTinfo (System Obsługi Biura Technicznego).

To optymalne rozwiązanie oraz infrastruktura informatyczna DSG pozwoliły na szersze wykorzystanie posiadanej informacji. Brygady służb technicznych zostały wyposażone w laptopy wraz z kartami bezprzewodowego dostępu GPRS do serwerów mapowych, dzięki którym mogą *on line* korzystać z zasobów mapowych w każdym miejscu i czasie.

Podsumowując – opisywane wdrożenie, dzięki wcześniejszej precyzyjnej definicji potrzeb oraz stałej i ścisłej współpracy z SHH, osiągnęło zamierzone cele. Jednocześnie elastyczna architektura rozwiązania pozwoliła na uzyskanie efektów synergicznych. Na szczególną uwagę zasługuje przede wszystkim krótki czas wdrożenia oraz pozyskania i przetworzenia ogromnych ilości danych. Zbudowane rozwiązanie jest już obecnie w użyciu i jest bazą, na której budowane są nowe funkcje. Celem jest pełna paszportyzacja. ■

**Elastyczna architektura rozwiązania pozwoliła na otrzymanie efektów synergicznych. Na szczególną uwagę zasługuje przede wszystkim krótki czas wdrożenia oraz pozyskania i przetworzenia ogromnych ilości danych.**

Domenę działalności SHH Sp. z o.o. stanowią usługi związane z technologiami informatycznymi wspomagającymi pozyskiwanie i zarządzanie informacją o zasobach przedsiębiorstw. Nowoczesne zarządzanie projektami, dbałość o najwyższą jakość i terminowość świadczonych usług, stanowią silną i stabilną podstawę tej działalności.

**Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.**

ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław  
tel. +48 (71) 336 65 66, +48 (71) 364 94 00  
faks +48 (71) 336 78 17  
www.gazownia.pl

# IT współtworzy rozwój firmy

## Jarosław Wróbel

Główną rolę informatyki w nowoczesnym przedsiębiorstwie jest wspieranie działalności biznesowej poprzez zapewnienie dostępu do aktualnej i wiarygodnej informacji o zdarzeniach gospodarczych.

Idąc do tej pory stan informatyzacji w Górnośląskiej Spółce Gazownictwa charakteryzował się brakiem odpowiedniej infrastruktury oraz funkcjonowaniem dużej liczby niezależnych systemów. Uniemożliwiało zachowanie przewagi strategicznej po uwolnieniu rynku gazu. Ponieważ w celu sprawnego zarządzania niezbędne jest zapewnienie dostępu do bieżącej informacji zarządczej dla pracowników na wszystkich szczeblach zarządzania, zarząd spółki zdecydował o rozpoczęciu prac nad opracowaniem strategii rozwoju informatyki w firmie. Prace nad strategią zostały zakończone w grudniu 2003 r.

Rok 2004 był pierwszym rokiem realizacji zatwierdzonej strategii rozwoju. Związane było to z wyętkowaną pracą służb informatycznych spółki. Podjęte działania zmierzały do stworzenia infrastruktury zapewniającej osiągnięcie celów wykreowanych w strategii rozwoju GSG oraz strategii rozwoju informatyki w firmie.

W związku z koniecznością dostosowania standardu rachunków za gaz do wymogów prawa bankowego, w lipcu 2004 roku oddano do eksploatacji **Centrum Korespondencji Masowej (CKM)**, które obsługuje kompleksowo w zakresie wydruku rachunków klientów O.ZG w Zabrze oraz O.ZG w Opolu. Zdolności produkcyjne linii do drukowania firmy Xerox, w które został wyposażony CKM, pozwolą w najbliższym czasie na świadczenie usług również w zakresie drukowania dla odbiorców zewnętrznych, co przewiduje się na początek III kwartału 2005 r.

W dobie globalizacji informatyzacji procesów biznesowych ogromne znaczenie dla zachowania ciągłości działania firmy ma odpowiednie zabezpieczenie przed ryzykiem biznesowym i operacyjnym. Jednym z najcenniejszych zasobów staje się obecnie informacja z nieograniczonym i pełnym dostępem do niej o każdej porze dnia. Dane przechowywane na serwerach stanowią w wielu wypadkach najcenniejszy kapitał firmy. W celu zapewnienia im odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i ochrony pod koniec ubiegłego roku zostały ukończone prace nad budową nowoczesnego, spełniającego



DATA CENTER

najwyższe wymogi bezpieczeństwa **DATA CENTER**. Posiadanie przez GSG własnego DATA CENTER gwarantuje właściwy poziom zabezpieczenia danych firmy. Wyposażone w centralne systemy zasilania, kontroli dostępu, archiwizacji oraz zabezpieczeń centrum gwarantuje wysoki komfort i bezpieczeństwo pracy, a jednocześnie zapewnia ochronę przed dostępem osób nieuprawnionych.

W dobie narastającej konkurencji coraz większy nacisk kładzie się na szybką wymianę informacji zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz firmy. Skonfigurowana w sposób właściwy, zintegrowana sieć teleinformatyczna umożliwia nie tylko szybką wymianę danych czy korzystanie z aplikacji przez jednostki oddalone, ale również przesyłanie głosu i obrazu. Dzięki niej możliwy jest również dostęp z dowolnego miejsca do danych zgromadzonych na serwerach z uwzględnieniem pełnego ich bezpieczeństwa przed dostępem osób niepowołanych. Dlatego kolejnym krokiem pełnej informatyzacji GSG jest połączenie wszystkich rozproszonych lokalizacji spółki rozległą siecią **WAN (Wide Area Network)**. W wyniku procedury przetargowej, do realizacji zadania wybrane zostało rozwiązanie firmy CISCO Systems, światowego lidera w produkcji inteligentnych sieciowych urządzeń aktywnych oraz systemów zarządzania sieciami komputerowymi.

Realizacja inwestycji w zakresie budowy DATA CENTER oraz sieci WAN stanowiła warunek rozpoczęcia prac nad Zintegrowanym Systemem Zarządzania w firmie. Wybór systemu został dokonany na poziomie centrali PGNiG i obecnie trwają prace nad wdrożeniem

w GSG modułu finansowo-księgowego firmy SAP. Rozwiązania informatyczne oferowane przez koncern SAP spełniają najwyższe standardy światowe.

W roku 2004 podjęte zostały również działania mające na celu wdrożenie systemu kontroli i zdalnego kierowania siecią gazową systemu SCADA. Nowoczesny system **GazTel**, wdrożony przez firmę WASKO, jest przystosowany do zbierania, przetwarzania i wizualizacji dowolnych sygnałów z sieci gazowej, takich jak temperatura, przepływ gazu, ciśnienie gazu. Zastąpił on dotychczas używany system DINO. Wraz z wdrożeniem systemu wybudowano nowoczesne miejsce pracy dla dyspozytorów z możliwością prezentowania pracy sieci gazowej w formie graficznej na przystosowanej do tego

celu ścianie. W 2005 roku planuje się rozpoczęcie prac nad rozszerzeniem systemu SCADA o moduł do bilansowania gazu oraz planowania zużycia gazu.

Prace zrealizowane w 2004 roku są początkiem zmian w obszarze informatyki Górnośląskiej Spółki Gazownictwa. Wdrażane obecnie przedsięwzięcia kontynuowane będą w latach następnych z równie dużą dynamiką. Realizacja całej strategii rozwoju informatyki w GSG jest przewidziana na lata 2004-2009 i ma na celu między innymi wprowadzenie w spółce takich narzędzi, które umożliwią jej optymalne funkcjonowanie w ramach tworzonego europejskiego rynku energii. ■

**Jednym z najcenniejszych zasobów staje się obecnie informacja z nieograniczonym i pełnym dostępem do niej o każdej porze dnia.**

## Centrum Korespondencji Masowej

### Ryszard Sobczyk

**W** trosce o jakość obsługi klienta Górnośląska Spółka Gazownictwa wdrożyła w ubiegłym roku najnowsze rozwiązania do druku korespondencji masowej w nowo otwartym Centrum Korespondencji Masowej.

Centrum Korespondencji Masowej wyposażone jest w system drukujący, składający się z dwóch wysoko wydajnych drukarek o szybkości wydruku ponad 5 000 szt./godz. każda oraz system kopertujący Bitney Bowes o wydajności 5 500 zakopertowań na godzinę.

Urządzenia drukujące są sterowane z komputera, do którego wpływają dane dotyczące wydruku w postaci plików z poszczególnych jednostek organizacyjnych GSG. Jest to możliwe dzięki działającej w spółce rozległej sieci WAN. Zastosowany autorski program VIPP pozwala na drukowanie szerokiej gamy różnorodnych druków, instrukcji, korespondencji zewnętrznej i wewnętrznej oraz faktur za sprzedaż gazu.

Proces wydruku odbywa się niezwykle szybko. Urządzenia są precyzyjne, a dla płynności procesu, obok starannej obsługi, istotne są parametry używanego papieru, jego gramatura i wilgotność. Liczba wydrukowanej i zakopertowanej korespondencji jest kontrolowana poprzez raporty, także przez porównanie z danymi z przesłanych plików. System kopertujący „rozpoznaje” korespondencję po kodzie kreskowym i dokonuje pakowania zgodnie z założonym wcześniej programem.

Obecnie w centrum drukowane są faktury za sprzedaż gazu, wystawiane dla klientów indywidualnych i małych podmiotów gospodarczych, w całości wyczerpując potrzeby spółki w tym zakresie. Wydruku dokonuje się na karcie formatu A4, na której wcześniej zostały naniesione znaki graficzne spółki i jej dane teleadresowe. Dla każdego klienta są indywidualnie nadrukowywane blankiety ułatwiające dokonywanie



Centrum Korespondencji Masowej

opłat z potwierdzeniem. Blankiety te spełniają wymogi standaryzacji przelewów bankowych i pozwalają regulować należności bez podwyższonych prowizji w bankach i innych instytucjach. Wydrukowana korespondencja jest pakowana i dostarczana przez kuriera lub odbierana przez HOK. Z jednostek HOK roznoszona jest do klientów przez inkasentów.

Po pełnym uruchomieniu systemu drukowanych będzie ok. 55 000 druków dziennie. W dalszej perspektywie możliwe będzie wykonywanie innego rodzaju druków, papierowych materiałów reklamowych oraz insertów wysyłanych razem z fakturami. Docelowo centrum może świadczyć usługi dla zleceniodawców zewnętrznych, w tym innych spółek gazowniczych. ■

#### **Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze**

ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze  
tel. +48 (32) 373 50 00,  
faks +48 (32) 271 78 01  
e-mail: biuro@gaz.zabrze.pl;  
www.gaz.zabrze.pl

# Marketing relacji

## – oczekiwania i rzeczywistość

**Andrzej Pęcherek, Grzegorz Wielgus**

Pełna liberalizacja rynku gazu ziemnego, mająca nastąpić w lipcu 2007 r. wymusza stworzenie do tego czasu organizacji skupionej na potrzebach klientów. Do tego czasu musimy osiągnąć poziom obsługi klientów podobny do tego, jaki inne podmioty uzyskiwały przez dziesiątki lat.

Początkiem budowy marketingu relacji w gazownictwie, był pilotaż kampanii Aktywizacji Klientów Indywidualnych pod nazwą „Czas na zmianę”, przeprowadzony od 15 września do 30 listopada 2004 r. w Karpackiej Spółce Gazownictwa Sp z o.o. Celem akcji było zachęcenie klientów posiadających tzw. nieaktywne przyłącza do rozpoczęcia wykorzystania gazu ziemnego do podgrzewania wody użytkowej i/lub ogrzewania domów oraz spowodowanie ich migracji z grup taryfowych W1 i W2, zamieszkujących domy jednorodzinne do grupy taryfowej W3 (klienci wykorzystujący gaz do ogrzewania domów). Sam proces przygotowania pilotażu został opisany w artykule Marcina Klukowskiego pt. „Marketing relacji”, opublikowanym w „Przeglądzie Gazowniczym” nr 4 z grudnia 2004 r.

Zmiany wynikające z wprowadzania zmian w ustawie o podatku od towarów i usług (wprowadzającej stawki VAT w wysokości 22 proc. na materiały budowlane) z początku maja ubiegłego roku wymusiły podjęcie przez klientów decyzji zakupowych już w kwietniu 2004 r. Skutki tych zmian były widoczne na wynikach sprzedażowych materiałów wyższej wartości jednostkowej, takich jak kotły, automatyka czy kaloryfery w drugiej połowie 2004 r. Rzeczywista skala oddziaływania na akcje marketingową zidentyfikowanego zagrożenia w trakcie przygotowywania pilotażu, znacznie przekroczyła prognozy specjalistów.

Niekorzystnie należy także ocenić czas i okres realizacji akcji marketingowej. Decyzje zakupowe klienta w wyborze sposobu ogrzewania domu z uwagi na wysokie wydatki, podejmowane są w długim okresie na wiele miesięcy przed sezonem grzewczym. Natomiast realizacja tych decyzji często następuje tuż przed pierwszymi mrozami. Zrozumienie tego skomplikowanego procesu decyzyjnego ma kluczowe znaczenie w przygotowaniu następnych programów marketingowych.

**Weryfikacja nowych kanałów komunikacji z klientem – mailing i telemarketing** – była jednym z założeń

akcji marketingowej. Możliwość dotarcia za pomocą tych kanałów uzależniona była od posiadania pełnego adresu potencjalnego odbiorcy. Brak nadanych numerów budynków utrudnił dotarcie do wielu właścicieli posesji, których kondycja finansowa pozwala na zakup gazu ziemnego. Skutkiem braku danych adresowych były trudności w przekazaniu im informacji w postaci materiałów reklamowych, a następnie za pośrednictwem telefonicznego centrum obsługi. Prowadzone badania podczas rozmów telefonicznych nie znalazły odzwierciedlenia w wynikach kampanii. Ostatecznie, wyniki nowych kanałów przekazu informacji nie wskazują na ich szczególną skuteczność. Przy relatywnie wysokich kosztach ich realizacji (ponad 56 proc. ogółu kosztów), ich efektywność należy ocenić negatywnie.

Jednym z istotnych kryteriów związanych z wyborem firm partnerskich w ramach akcji promocyjnej, poza ofertą handlową, były **cechy sieci dystrybucji urządzeń grzewczych**. Ostateczny wybór firm Viessmann i Termet w miarę spełnił te kryteria. Jednakże późniejsze doświadczenia, zebrane podczas akcji, wyłoniły inne czynniki utrudniające jej realizację. Organizacja sieci handlowej wielu producentów kotłów polega na udostępnieniu swoich produktów poprzez firmy handlowe, oferujące produkty różnych producentów urządzeń grzewczych. Zdarza się niejednokrotnie, że rekomendacja urządzeń przez sprzedawcę uzależniona jest od marży zysku. Sytuacja taka powoduje niezdrową konkurencję, która w wypadku załamania rynku ulega zwielokrotnieniu. Silne oddziaływanie ostatecznych sprzedawców kotłów na producenta uniemożliwia efektywne sterowanie akcjami promocyjnymi. W praktyce objawiło się to zróżnicowanymi cenami kotłów, odbiegającymi znacznie od cen katalogowych. Dodatkowo należy nadmienić, że w zależności od obszarów spółki istnieją pewnego rodzaju preferencje dotyczące marek urządzeń. Wypracowanie właściwej oferty wraz z producentami kotłów jest praktycznie niemożliwe. Zatem współpraca z dostawcami urządzeń ma sens w wypadku akcji promocyjnych realizowanych na małym obszarze.

Końcowe wyniki akcji pilotażowej „Czas na zmianę” nie spełniły pierwotnych zamierzeń zakładających pozyskanie 1500 klientów zużywających gaz ziemny do ogrzewania domów. Ostatecznie, łącznie podpisano 1417 umów, z czego: 117 (8,2 proc.) związanych było z promocyjnym zakupem kotła c.o. – taryfa W3, 242 (17,1 proc.) – dla podgrzewania wody użytkowej – taryfa W2, a niestety liczba 1058 (74,7 proc.) – dla sporządzania posiłków – taryfa W1. Szacunki efektów kampanii, uwzględniające naturalne trendy w aktywizacji przyłączy wskazują na rze-



czywisty efekt pilotażu na poziomie tylko 711 umów łącznie.

Najlepiej ocenionym elementem oferty ze strony KSG Sp. z o.o. była premia pieniężna w kwocie 200 zł, z której skorzystało 86 uczestników. Z projektu instalacji za 150 zł netto skorzystało tylko 14 klientów, a przegląd szczelności instalacji gazowej wybrało tylko 18 odbiorców.

Najważniejszym kryterium oceny działań marketingowych jest ich analiza ekonomiczna. Utrzymanie nieaktywnego przyłącza generuje koszty głównie techniczne i podatkowe o charakterze stałym. Przyłączenie klienta wiążące się dodatkowo z ponoszeniem kosztów zmiennych zakupu gazu i obsługi handlowej, generuje jednocześnie dodatkowe przychody, które nawet w wypadku klientów grupy taryfowej W1, pokrywają całość kosztów zmiennych. Aktywizacja przyłączy w najgorszym wypadku wpływa na ograniczenie strat. Model obliczeniowy, przyjęty w analizie efektywności akcji, oparto na kosztach akcji z uwzględnieniem kosztów zmiennych w odniesieniu do przychodów ze sprzedaży. Podatek dochodowy ujmowany jest w analizie od momentu pokrycia kosztów akcji przychodami. Szacowany okres zwrotu nakładów finansowych (z wyłączeniem kosztów usług konsultingowych) wynosi 9 lat, poziom wewnętrznej stopy zwrotu 10,59 proc., a spodziewana sprzedaż roczna gazu ziemnego – 302,0 tys. m<sup>3</sup>.

Podczas przygotowywania akcji promocyjnej szczególną uwagę zwrócono na przygotowanie wszystkich materiałów, które miały być przekazywane klientom. Mimo to nie uchroniono się od zastrzeżeń ze strony Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów (UOKiK), których skutek mógł być bardzo dotkliwy dla spółki (zgodnie z obowiązującymi przepisami, UOKiK może nałożyć karę do 10 proc. przychodu).

Główne zarzuty w toczących się od 24 września postępowaniach dotyczyły:

- prowadzonej promocji powiązanej z zobowiązaniem klientów do zakupu kotła producenta wskazanego przez KSG Sp. z o.o,
- podejrzenia nadużywania dominującej pozycji na rynku dostaw gazu ziemnego, tj.: narzucanie uczestnikom akcji promocyjnej uciążliwych warunków umów, stwarzanie uczestnikom akcji promocyjnej uciążliwych warunków dochodzenia ich praw.

Po wielu wyjaśnieniach ze strony KSG Sp. z o.o, UOKiK pismami z 27 stycznia 2005 r., w sprawie realizowanych postępowań, uzależnił ostateczną decyzję od przyjęcia zmian w regulaminie promocji, dotyczących sposobu składania reklamacji, sposobu powiadamiania

klientów o zmianach w regulaminie oraz określenia właściwego miejscowo sądu do rozstrzygania spraw spornych. Skorygowany regulamin w liczbie 1417 szt. został doręczony ponownie wszystkim uczestnikom promocji.

Abstrahując od ilościowych wyników, pilotaż kampanii Aktywizacji Klientów Indywidualnych przyniósł również pewne korzyści. Zauważalne są obecnie: poprawa wizerunku firmy, podniesienie jakości obsługi klientów, poprawa efektywności zasobów ludzkich poprzez rozszerzenie oferty handlowej spółki. Dużą rolę odgrywa uporządkowanie i usystematyzowanie ewidencji nieczynnych przyłączy, która dostępna jest za pomocą systemu SIMKoD w trybie rzeczywistym. Doświadczenie zdobyte podczas przygotowywania i realizacji akcji marketingowej może być wykorzystane w wielu, także technicznych obszarach funkcjonowania firmy.

**Reasumując, podstawą przygotowywanych w przyszłości akcji marketingowych w grupie klientów indywidualnych powinny być następujące założenia:**

- Akcje dla grupy klientów indywidualnych muszą być przeprowadzone tak, aby obejmowały segmenty budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne z ogrzewaniem etażowym.
- Rozpoczęcie akcji nie później niż na początku maja.
- Czas trwania akcji – co najmniej 9 miesięcy, wliczając w to 3-miesięczny okres przygotowawczy.
- Materiały informacyjne dostarczać przez pracowników KSG (podczas wykonywania obowiązków w terenie) – skuteczność dotarcia.
- Optymalnym rozwiązaniem jest oferta jednoelementowa – premia pieniężna pod warunkiem zamontowania i uruchomienia kotła centralnego ogrzewania.
- Pracowników należy przygotować do prelekcji dotyczących cech i warunków użytkowania paliwa gazowego oraz zasad promocji.
- Należy zrezygnować z telemarketingu oraz dostarczania materiałów reklamowych za pośrednictwem poczty, a uwzględnić inne środki przekazu informacji promocyjnej – reklama prasowa, billboardy, plakaty, ulotki jako wkładki w prasie lokalnej.
- Maksymalnie wykorzystać techniki sprzedaży z obszaru *public relations*.
- Projekty materiałów promocyjnych, regulaminów i umów dla klienta zaopiniować wcześniej w UOKiK.
- Kontynuować działania w SIMKoD (bieżąca aktualizacja nieaktywnych przyłączy).
- Nie budować oferty handlowej w powiązaniu z zewnętrznymi partnerami handlowymi.

Na bazie zdobytych doświadczeń realizacja kolejnych kampanii promocyjnych w KSG powinna przebiegać bez trudności i kończyć się pozytywnym wynikiem. ■

**Karpacka Spółka Gazownictwa  
Spółka z o.o. w Tarnowie**

ul. Wita Stwosza 7, 33-100 Tarnów  
tel. +48 (14) 632 31 00,  
faks +48 (14) 632 31 11,  
sekr. +48 (14) 632 31 12  
www.ksg.pl, e-mail: ksg@ksg.pl

**Najważniejszym kryterium oceny działań marketingowych jest ich analiza ekonomiczna.**

# Następcy życzą sukcesów

Wiedza i doświadczenie to kapitał wypracowany przez lata. A jeśli jest to czterdzieści lat w tym samym zakładzie, to kapitał ten nie tylko sprzyja rozwojowi firmy, ale służy wszystkim pracownikom, a pracy nadaje głębszy sens i wymiar. A jak ten czas wspomina **Witold Miller**, dyrektor Oddziału Gazownia Łódzka Mazowieckiej Spółki Gazownictwa, który 1 marca 2005 przechodzi na zasłużoną emeryturę?

**Panie dyrektorze, proszę opowiedzieć o początkach pana kariery zawodowej. Skończył pan Wydział Chemii na Politechnice Łódzkiej i trafił do gazownictwa?**

Obecnie związek gazownictwa z chemią wydaje się niewielki. Wtedy jednak, w latach 60., w większości polskich miast gaz był produkowany z węgla. Z tego względu inżynierowie chemicy byli potrzebni do nadzorowania tej technologii. Po uzyskaniu dyplomu, w 1961 r., zatrudniłem się w Wytwórni Filmów Fabularnych w Łodzi jako laborant kolorysta. Ze względu na chorobę taty musiałem jednak po kilku miesiącach przerwać pracę i wrócić do mojej rodzinnej wsi Gardzienice, w ówczesnym województwie kieleckim. Prowadziłem tam przez cztery lata 17-hektarowe gospodarstwo. Dzięki uprawie roślin przemysłowych i nowoczesnym metodom chowu kur uzyskiwałem dobre dochody, ciężko pracując. W 1963 r. ożeniłem się, ale żona mieszkała w Łodzi. Gdy urodziła nam się córka Ania, chcieliśmy być razem. Udało mi się uregulować sprawy z prowadzeniem gospodarstwa, wróciłem do Łodzi i zacząłem szukać pracy, co wówczas nie było takim problemem jak dziś, bo same zakłady zabiegały o wykształconych pracowników.

**Szukał pan pracy w „pośredniku”?**

Tak. Poszedłem do pośrednictwa pracy i znalazłem wiele ogłoszeń dla absolwentów chemii, wśród nich najbardziej interesujące – jak mi się wydawało – w Gazowni Łódzkiej. Zgłosiłem się do laboratorium zakładowego, rozmawiałem z jego kierowniczką, a następnie z dyrektorem Zygmuntem Podsadniakiem, znakomitą osobistością o dużym autorytecie. Rozmowy wypadły pomyślnie i tak zaczęła się moja czterdziestoletnia przygoda z gazownią.

**Zaczynał pan od stanowiska asystenta chemika, proszę opowiedzieć jak przebiegała pańska dalsza kariera.**

Rzeczywiście, najpierw przez rok pracowałem jako asystent chemik w laboratorium. Następnie byłem asystentem szefa produkcji gazu węglowego. Po jego przejściu na emeryturę kierowałem tym wydziałem aż do 1976 r., kiedy to zlikwidowano wytwarzanie gazu z węgla. W połowie lat 70. zorganizowałem dyspozycję gazu, której przez kilkanaście lat szefowałem.

**A jak wyglądała gazownia w początkach pana dyrektorowania?**

Nasza siedziba w Łodzi mieściła się przy ulicy Targowej 18. Poza Łodzią i Piotrkowem nie mieliśmy własnych obiektów. W terenie trzeba było to wszystko organizować, trzeba było stworzyć rozdzielnie gazu w Pabianicach, Zgierzu, Tomaszowie, Radomsku, Bełchatowie, Skierniewicach i Kutnie. Rozliczenia naszych 280 tys. klientów w Łodzi prowadził odpłatnie Zakład Energetyczny, który żądał coraz większych pieniędzy za tę usługę. Zdecydowaliśmy się więc utworzyć własne inkasa, co pozwoliło nam znacznie obniżyć koszty i poprawić jakość obsługi. Potrzebowaliśmy coraz więcej pomieszczeń, chcieliśmy wybudować nowy biurowiec przy ulicy Targowej, ale władze miasta Łodzi nam na to nie pozwoliły ze względu na planowaną rozbudowę ulicy Targowej. Znaleźliśmy więc budynek przy ul. Uniwersyteckiej (dawny Chemitex), który po gruntownej modernizacji (za co dostaliśmy w 2000 r. ogólnopolską nagrodę) stał się nowoczesnym biurowcem. Nasi pracownicy mają dobre warunki pracy, a klienci mogą załatwiać wszystkie sprawy w jednym miejscu, w wygodnej sali obsługi klienta.

**Słyszałem, że wprowadzał pan nietypowe motywacje dla pracowników.**

Tak, kiedy zaczynałem dyrektorowanie nie było żadnego komputera w zakładzie, co trudno sobie teraz wyobrazić. Pierwsze komputery pojawiły się w rachubie, ale nie można było przekonać pracownic, żeby je używały. Trzeba było przemóc strach i dopiero obietnica nagrody zachęciła panie do pracy z komputerami. Podobnie było w inkasach. Premie płaciliśmy również za założenie kont w banku i za niepalenie, za co niektórzy pracownicy dziękują mi jeszcze i teraz, bo to im pomogło rzucić nałóg. Bardzo się cieszę, bo zaoszczędzili zdrowie i pieniądze.

**Czy pokusi się pan o krótką opinię na temat obecnej kondycji naszej gazowni?**

Może to zabrzmieć mało skromnie, ale liczby mówią same za siebie. Rok 2004 zakończyliśmy bardzo dobrym wynikiem, zyskiem netto ponad 21 mln złotych, czyli prawie o 8 mln wyższym niż 2003. Jest więc z czego się cieszyć, jest z czego być dumnym. Mówię o tych liczbach, bo w nich mieści się cała praca naszej załogi, cały jej wysiłek.



### **A jakie, pańskim zdaniem, czynniki wpłynęły na ten końcowy sukces?**

Największy wpływ na wynik ma sprzedaż gazu. O tę sprzedaż zawsze bardzo zabiegaliśmy. To zasługa wszystkich naszych pracowników: bo obsługa klienta i tworzenie dobrego wizerunku naszej firmy służą pozyskiwaniu kolejnych klientów, ich utrzymaniu i zwiększaniu sprzedaży gazu. Chciałbym podkreślić, że pierwszy kwartał ubiegłego roku był ciepły, również w końcu roku wcale nie było zimy, a mimo to zwiększyliśmy sprzedaż gazu prawie o 21 mln m<sup>3</sup>, czyli o 6,2 proc.

### **I może jeszcze słowo na temat przyszłości Gazowni Łódzkiej.**

Wydaje mi się, że i obecny rok gazownia zamknie dobrym wynikiem. Między innymi dzięki temu, że pod koniec ubiegłego roku przyłączyliśmy do sieci gazowej znaczących klientów. Najważniejszym dla nas klientem jest Ceramika Paradyż. Firma ta wybudowała kolejny zakład w Tomaszowie Mazowieckim, w którym 13 grudnia ub.r. rozpoczęła pobór gazu. Mamy też wielu innych nowych klientów, których przyłączyliśmy lub wkrótce przyłączymy i, być może, naszemu zakładowi uda się sprzedać w tym roku rekordową ilość 400 mln m<sup>3</sup> gazu, to znaczy zwiększyć sprzedaż o ponad 40 mln m<sup>3</sup>. To byłby znakomity rezultat! Oczywiście będzie on miał przełożenie na ostateczny wynik finansowy, bo w kosztach dużych różnic nie będzie, koszty powinny być mniej więcej na podobnym poziomie. Tak więc perspektywy dla Gazowni Łódzkiej są bardzo dobre i wysoka sprzedaż gazu będzie najlepszą wizytówką naszego zakładu.

### **Wiem, że tak dobrych wyników nie byłoby bez podjęcia zdecydowanych wysiłków w zakresie ograniczenia strat gazu.**

Po raz pierwszy w historii naszej gazowni nie mamy strat gazu, a chciałbym powiedzieć, że za mojego dyrektorowania miewaliśmy nawet ponad 12 proc. strat. 10 lat temu Bogumiła Nawrocka-Fuchs, dyrektor MOZG, postawiła nam niezwykle trudne zadanie zmniejszenia strat gazu do 7 proc. Obecnie byłoby to 25 mln m<sup>3</sup> gazu. Mozolnie, przez wiele lat, pracowaliśmy, żeby ograniczać straty. Na ich wyeliminowanie złożyło się wiele czynników, najważniejsze z nich to: likwidacja nie szczelności w gazociągach, wymiana gazomierzy na bardziej

czułe, a przede wszystkim konsekwentna walka z kradzieżami gazu.

### **Zatem możemy być optymistami?**

Tak, ja jestem optymistą i zawsze mówiłem, że pracownicy gazowni powinni cechować się optymizmem.

### **Czy zapadły już decyzje, kto będzie pańskim następcą?**

Tak. Dyrektor Włodzimierz Tomczak, który przejął obowiązki kierowania zakładem, dostał już nominację zarządu spółki. Jest on doświadczonym gazownikiem, od 16 listopada 1996 r. był moim zastępcą ds. technicznych. Życzę mu sukcesów i satysfakcji z kierowania Gazownią Łódzką.

### **Czy wierzy pan w numerologię? Słyszałem, że data 1 marca jest dla pana szczególnie ważna?**

Nie wiem czy wierzę, ale rzeczywiście 1 marca jest dla mnie osobiście bardzo zagadkową datą. 1 marca, przed 40 laty, przyszedłem do pracy w gazowni, 15 lat temu, 1 marca, zostałem dyrektorem ds. technicznych, a po roku, również 1 marca, zostałem dyrektorem naczelnym, no i teraz, też 1 marca, odchodzę na emeryturę. Sam los reżyserował ten czas. Myślę, że te liczby mnie kochają. A i ja zawsze lubiłem matematykę, więc może to dlatego. Inną liczbą, która mi towarzyszy jest 17. Urodziłem się 17 sierpnia, moja żona 17 lipca, córka 17 lutego, syn wyrwał się o 5 dni do przodu, urodził się 12 lutego, ale wnuk Kuba, który ma przedłużyć ród Millerów też urodził się 17. Czyli cztery razy 17 i cztery razy 1 marca.

### **Teraz nadeszła pora na realizację zamierzeń, na które wcześniej, być może, nie było czasu. Co pan dyrektor będzie robił na emeryturze?**

Najpierw zamierzam trochę poleniuchować. Potem zajmę się moim domem i ogrodem, na co w ostatnich latach zawsze brakowało mi czasu. Przeczytam dawno odkładane książki. Chciałbym również poszerzyć moją wiedzę komputerową. Będę też mógł więcej czasu poświęcić wnukom i moim bliskim. Zamierzam również pozwiedzać ciekawe miejsca w Polsce i na świecie.

### **Dziękuję za rozmowę, życzę panu dużo zdrowia i realizacji wszystkich planów. ■**

Rozmawiał Waldemar Fortuna

#### **Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.**

ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa  
tel. +48 (22) 691 79 01  
faks +48 (22) 691 86 21  
www.msgaz.pl

**Liczby mówią same za siebie. Rok 2004 zakończyliśmy bardzo dobrym wynikiem, zyskiem netto ponad 21 mln złotych, czyli prawie o 8 mln wyższym niż 2003.**

# Wpływ ciepłej zimy na sprzedaż gazu

**Paweł Słomiński, Wojciech Sikorski**

Ilość sprzedawanego i dystrybuowanego gazu ziemnego przez spółkę zależy od warunków atmosferycznych. Szacuje się, że tylko 50 proc. zużywanego w ciągu roku przez naszych klientów gazu nie zależy od pogody. Najistotniejszym czynnikiem pogodowym jest, oczywiście, temperatura powietrza. Zależność sprzedaży gazu od temperatury jest zauważalna dla dni, w których średnia temperatura spada poniżej 15°C. Na każdy stopień Celsjusza poniżej tej wartości miesięczna sprzedaż spółki wzrasta o około 5 mln m<sup>3</sup>. Pozostałe czynniki pogodowe, tzn. siła wiatru, zachmurzenie, wilgotność powietrza i ciśnienie atmosferyczne, również wpływają na pobór gazu, lecz wpływ ten jest znacznie mniejszy.

Z oczywistych powodów najsilniejsza zależność od temperatury występuje wśród odbiorców z grupy taryfowej W-3, którzy wykorzystują gaz przede wszystkim do ogrzewania pomieszczeń. W pozostałych grupach odbiorców zależność poboru gazu, od temperatury jest również w mniejszym lub większym stopniu widoczna. Nawet wśród klientów z grupy taryfowej W-1, w większości korzystających z gazu, jedynie do przygotowania posiłków, zaobserwować można wpływ warunków atmosferycznych.

Warunki pogodowe są bardzo trudne do przewidzenia i w poszczególnych latach mogą znacznie się od siebie różnić. Na przykład **średnia temperatura w styczniu 2004 r. wyniosła w Trójmieście – 6,1°C, a w styczniu 2005 r. + 1,0°C**. Analizując historyczne dane temperaturowe i biorąc pod uwagę najcieplejszy i najzimniejszy sezon grzewczy, wolumen sprzedaż gazu spółki może wahać się w przedziale  $\pm 10$  proc. w stosunku do sprzedaży dla średnich wieloletnich warunków pogodowych. Nasza spółka działa więc w warunkach dużej niepewności, a wystąpienie bardzo ciepłej zimy może przyczynić się do powstania poważnych problemów finansowych firmy. Z tego względu bardzo ważne jest prawidłowe zaplanowanie bilansu gazu, uwzględniającego długoterminowe prognozy pogody.

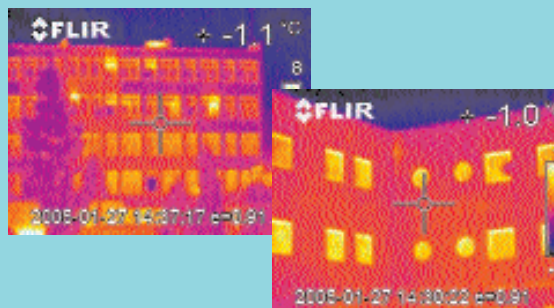
Ryzyko związane z niewykonaniem bilansu gazu można zmniejszać poprzez zwiększenie udziału opłat stałych w całości opłat ponoszonych przez odbiorców. Jednak biorąc pod uwagę ograniczenia wynikające z uwarunkowań prawnych (prawo energetyczne ogranicza udział opłat stałych za przesył gazu do 40 proc.) oraz biorąc pod uwagę aspekty marketingowe, możliwe są jedynie niewielkie ruchy w tym zakresie. Ograniczenie

## KAMERA TERMOWIZYJNA

Na początku tego roku Pomorska Spółka Gazownictwa dokonała zakupu kamery termowizyjnej. Pozwala ona na dokonywanie pomiarów promieniowania podczerwonego emitowanego przez obiekty. Z uwagi na związek pomiędzy promieniowaniem a temperaturą, kamera umożliwia zobrazowanie temperatury powierzchni, a w ten sposób badanie strat ciepłych budynków, strat ciepła na ciepłociągach, lokalizację ciepłociągów w gruncie, badanie wymurówki kotłów i kominów, termiczną analizę przebiegu procesów produkcyjnych.

Kamera ta będzie służyła wspieraniu działalności marketingowej, badaniu termoizolacyjności budynków i działalności badawczej. Obecnie trwa pierwszy program badawczy wykorzystujący kamerę termowizyjną do oceny termoizolacyjności budynków należących do spółki oraz wybranych klientów. Badania te mają charakter pilotażowo-szkoleniowy, a ich wyniki pozwolą na rozszerzenie doradztwa technicznego i promocji sprzedaży.

Koordinacją wykorzystania kamery zajmuje się Dział Zakupu i Bilansowania O/Zarząd, a w poszczególnych oddziałach – działy rozwoju rynku i marketingu. Zainteresowanie badaniami termowizyjnymi jest bardzo duże. Uczestnicy szkolenia w zakresie obsługi kamery już przy pierwszych pomiarach z pasją poszukiwali mostków cieplnych w budynkach spółki przy ul. Wałowej. Wyniki tych pomiarów przedstawiono na zdjęciach.



Obraz budynku Oddziału Pomorskiego Zakładu Gazownictwa w kamerze termowizyjnej

Renata Bogusz, Paweł Słomiński



ryzyka związanego ze zmiennością pogody można osiągnąć również poprzez:

- pozyskiwanie niezwykle cennych klientów o stałym w ciągu roku, niezależnym od temperatury, zapotrzebowaniu na gaz; są to przede wszystkim odbiorcy przemysłowi, wykorzystujący gaz do celów technologicznych,
- rozwijanie nowych zastosowań gazu ziemnego, tj. zasilanie pojazdów (CNG), kogeneracja i trójgeneracja (skojarzona produkcja prądu, ciepła zimą oraz chłodu latem).

Bieżąca zima przełomu 2004 i 2005 roku jest – jak dotychczas – bardzo ciepła. Praktycznie we wszyst-

kich miesiącach grzewczych temperatury były wyższe niż średnie temperatury wieloletnie. Spowodowało to odpowiednie zmniejszenie ilości sprzedawanego gazu. Możliwość wystąpienia cieplej zimy była prognozowana przez synoptyków latem ubiegłego roku. Prognozy te zostały uwzględnione przez służby odpowiedzialne za planowanie bilansu gazu, dzięki czemu nie wystąpiły znaczące odchylenia od planu sprzedaży i przychodów w tym okresie. Od połowy stycznia temperatury powietrza spadły i można sądzić, że przychody w kolejnych miesiącach grzewczych będą wyższe. ■

**Możliwość wystąpienia cieplej zimy była prognozowana przez synoptyków latem ubiegłego roku, dzięki czemu nie wystąpiły znaczące odchylenia od planu sprzedaży.**

## i... na eksploatację **sieci gazowej**

### **Małgorzata Celej, Arkadiusz Ozimkiewicz**

Średnia temperatura przy gruncie dla PSG Sp. z o.o. w listopadzie 2003 roku wynosiła (+3°C), a w listopadzie 2004 roku – (+3,5°C). Odpowiednio w grudniu 2003 i 2004 r. – (+1,5°C) i (+1,2°C). W styczniu 2005 i 2004 r. – (+0,9°C) i (-5,8°C). Tak więc temperatury w listopadzie i grudniu 2004 były praktycznie na tym samym poziomie co w 2003 roku. Natomiast styczeń 2005 roku był cieplejszy o 6,7°C.

Sytuacja ta wywarła znaczący wpływ na bezpieczeństwo eksploatacji sieci gazowej oraz zachowanie standardów jakościowych dostaw paliwa gazowego. Ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa eksploatacji sieci gazowej jest pośrednio związane z temperaturą otoczenia, jednak bezpośrednio jest uzależnione od głębokości przemarznięcia gruntu. Niewrażliwe na przemarznięcie gruntu są gazociągi polietylenowe. Natomiast zlokalizowane w warstwie zamrożonego gruntu gazociągi stalowe poddawane są bardzo dużym obciążeniom mechanicznym. Są to naprężenia termiczne sztywno podpartej konstrukcji stalowej oraz naprężenia zmienne, spowodowane ruchem ulicznym. Tak się składa, że w obecnym okresie zimowym przemarznięcie gruntu wyniosło około 40 cm; minionej zimy 60 cm. Przy przykryciu gazociągów powyżej 80 cm, sieci gazowe nie znalazły się w strefie zamrożenia gruntu. Potwierdza to liczba i zakres awarii; w obecnym i ubiegłorocznym okresie zimowym są one na tym samym poziomie.

Skutkiem tego, iż najniższa średnia temperatura obecnej zimy jest o 6,7°C wyższa niż minionej, o kilkanaście procent zmniejszyły się godzinowe przepływy na stacjach i sieciach gazowych. Ułatwiło to **zachowanie parametrów jakościowych dostaw paliwa gazowego do odbiorców oraz zmniejszyło awaryjność stacji gazowych.**

Jednym z podstawowych czynników bezpieczeństwa użytkownika gazu przez odbiorców gazu jest jego nawonienie. Niska temperatura powoduje mniejszą prężność par środka nawaniającego, a co za tym idzie – konieczność większego spiętrzenia strumienia gazu na nawianialniach i zwiększenia dawki środka nawaniającego. Jednak zwiększenie dawkowania środka nawaniającego tylko w części usprawnia proces nawaniania, gdyż na skutek niższej temperatury gruntu następuje szybsze wytrącanie się nawaniacza i jego osadzanie na ściankach gazociągów. Wyższa temperatura gruntu w tegorocznej zimie ogranicza zjawisko wykraplania się środka nawaniającego.

Przedstawione powyżej mechanizmy są ze swej natury mechanizmami bezpośrednimi. Pośrednio, wyższa temperatura otoczenia obniża ryzyko wypadków podczas wykonywania robót budowlano-montażowych na sieci gazowej. Dotyczy to zarówno prac awaryjnych, jak i prac planowych. **Konsekwencją lżejszej tegorocznej zimy jest obniżenie ryzyka wypadkowości.**

Tak się w procesie eksploatacji sieci gazowych składa, iż najwięcej „ciężkich w skutkach” awarii następuje w przededniu wiosny, w okresie odtajania gruntu. Znaczne obniżenie temperatury otoczenia w pierwszej dekadzie lutego br. powoduje, iż ubiegłoroczne zagrożenia okresu końca zimy pozostają aktualne. ■

#### **Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.**

ul. Wałowa 18, 80-858 Gdańsk  
tel. +48 (58) 323 02 30,  
faks +48 (58) 323 02 31  
e-mail: sekretariat@psgaz.pl, www.psgaz.pl

# Raporty na wczoraj? Tylko hurtownia danych

Waldemar Różański

Zmora służb sprawozdawczych zawsze były raporty i zestawienia, które trzeba było przygotować ad hoc w bardzo krótkim czasie. Zadania takie skutecznie dezorganizują codzienną pracę i wprowadzają niepotrzebny stres.

Wielkopolska Spółka Gazownictwa, świadoma od dawna istnienia tych problemów, postanowiła zdecydowanie rozwiązać kwestię generowania zbiorczych informacji, obejmujących swoim zakresem całą spółkę w najważniejszych obszarach jej działalności.

## ZESPÓŁ

Późną wiosną 2003 roku w WSG powołano zespół ds. raportowania. Jego zadaniem była inwentaryzacja raportów, analiz, zestawień generowanych cyklicznie w całej spółce dla potrzeb własnych, właściciela, URE oraz w przyszłości dla potrzeb giełdy. Dokonano przeglądu wszystkich raportów. Zwrócono uwagę na to, czy są informacje powtarzające się w wielu zestawieniach. Chodziło zarówno o eliminację powielania tych samych działań, jak również o to, aby te same wielkości we wszystkich raportach miały te same wartości (np. aby ilość sprzedanego gazu liczona przez różne służby zawsze dawała ten sam wynik). Każdorazowo

przyglądano się, skąd pochodzą dane źródłowe (z jakiego systemu informatycznego). Konkluzja była następująca: **powstaje wiele raportów, a dane są zbierane z kilku różnych, oddzielnych systemów informatycznych, pochodzących od różnych producentów i wykonanych w różnych technologiach. Poza tym okazało się, że pewne operacje są powielane.**

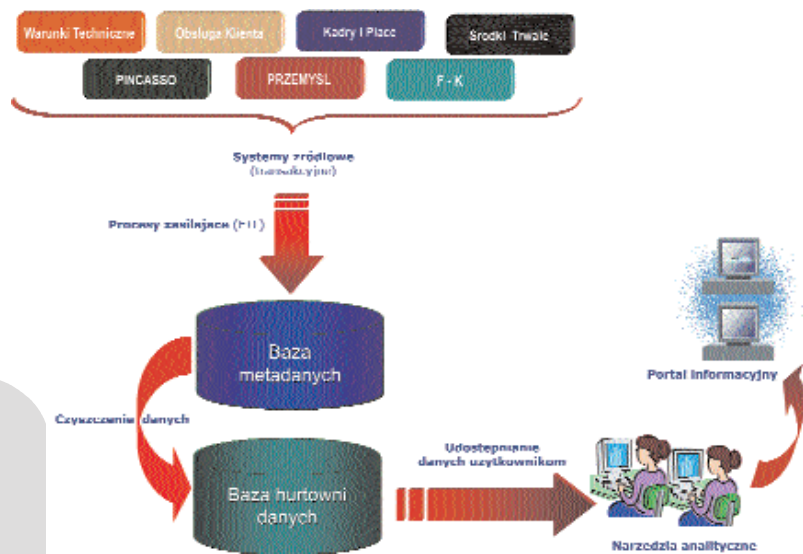
Zaczęto zatem myśleć o nowoczesnym narzędziu wspierającym te prace i redukującym czas ich realizacji. Szybko okazało się, że „dorabianie” kolejnych zestawień i raportów w systemach transakcyjnych jest tylko rozwiązaniem zastępczym. *De facto* obciąża te systemy, których podstawowym zadaniem jest zupełnie co innego. Ponadto dla tworzenia zaawansowanych raportów trzeba odpowiednio łączyć zestawienia pochodzące z kilku różnych systemów. Raporty te nie przystają do siebie i trzeba je ręcznie modyfikować. Poza tym konieczne było dołączanie danych gromadzonych w plikach excel-owych, tworzonych przez samych użytkowników.

Wśród narzędzi informatycznych, które spełniłyby tak stawiane wymagania jedynym rozsądnym rozwiązaniem jawiła się tylko hurtownia danych – uniwersalny system raportująco-analityczny, oparty na zasilaniu danymi z wielu systemów transakcyjnych i z arkuszy MS Excel.

## BUDOWA HURTOWNI

Konsekwencją tego było umieszczenie w planie inwestycyjnym na rok 2004 zadania dotyczącego budowy hurtowni danych dla całej WSG. To w konsekwencji wymusiło precyzyjne określenie przedmiotu dla tego zadania. W przygotowywanej przez wiele miesięcy dokumentacji znalazły się m.in. ogólne wymagania stawiane przed hurtownią, podstawowy zakres raportów, których musi ona cyklicznie dostarczać, zakres danych biznesowych, którymi będzie systematycznie zasilana, a które będą pochodziły z eksploatowanych przez nas systemów transakcyjnych oraz podstawowe wymagania stawiane wobec architektury sprzętowej.

W dokumentacji tej szczególny nacisk położony został na to, aby źródłem danych były obecne systemy transakcyjne. Podjęto odpowiednie rozmowy z producentami tych systemów w celu zapewnienia odpowiednich eksportów danych.



Jasne stało się, że w tak heterogenicznym środowisku informatycznym jedynym jednakowo rozumianym formatem danych są tekstowe pliki płaskie (ASCII), które stanowią „komputerową łaciną”. To stało się kolejnym postulatem - wymiana danych tylko poprzez pliki płaskie w formacie ASCII.

Latem 2004 roku jasne stało się, iż w Grupie Kapitałowej PGNiG platformą technologiczną będzie oprogramowanie mysap.com firmy SAP. WSG uznała zatem, że optymalne jest realizowanie hurtowni danych z wykorzystaniem produktu *Business Warehouse* firmy SAP. To zdeterminowało również infrastrukturę informatyczną. Postawiono silny nacisk na wydajność i niezawodność sprzętu obsługującego hurtownię. Wynikiem tego było zbudowanie dwóch klastrów serwerów (klastr unixowy dla bazy danych i klastr winintelowy dla procesów ETL i czyszczenia danych). Jako system składowania danych wybrana została zewnętrzna macierz dyskowa, pracująca w trybie RAID 10.

Architekturę budowanej hurtowni danych przedstawia w uproszczeniu rysunek. Widać na nim wyraźnie, że źródłem danych są obecnie eksploatowane systemy transakcyjne, które zasilają bazę hurtowni danych. Dane te podlegają pewnej obróbce technologicznej, która cyklicznie je „czyści”. Dalej dane te są odpowiednio zestawiane w raporty przez grupę analityków (ok. 20 zaawansowanych użytkowników) i następnie udostępniane uprawnionym użytkownikom końcowym. W pierwszym etapie budowy hurtowni ta dwudziestka analityków będzie pełnić rolę nauczycieli dla pozostałej grupy użytkowników. Docelowo planujemy stworzenie służb help desk-u, czyli profesjonalnej pomocy merytorycznej w zakresie korzystania z hurtowni danych.

## TRUDNE RAPORTY

Uznano, że obecnie najbardziej czasochłonne, złożone i uciążliwe dla spółki WSG jest przygotowywanie raportów z zakresu finansów, ekonomiki i sprawozdawczości sprzedażowej. Raporty te dotychczas robione w środowisku MS Office (Excel) angażowały wiele osób na długi czas. Okres przygotowania raportów był niekiedy dłuższy niż cykl aktualności danego raportu. Trzeba było w oddziałach zbierać dane z systemów F-K oraz bilingowych, a następnie je „ręcznie” scalać i integrować dalej na poziomie całej spółki. Pełna obróbka danych na etapie scalania danych z poszczególnych jednostek to nie lada wyzwanie. Najważniejszym problemem jest bowiem „czyszczenie” danych, czyli usuwanie duplikatów, ujednolicanie nazw, standaryzowanie zapisów poszczególnych wielkości i ich wartości. Jest to praca czasochłonna, łatwo o pomyłki. W hurtowni robi to wyspecjalizowany automat.

Docelowo odbiorcami raportów z hurtowni będzie ok. 500 użytkowników. Dostęp do raportów będzie kontrolowany i przyznawany na podstawie mechanizmów

kont użytkowników (nazwa, hasło, uprawnienia). W pierwszym etapie hurtownia będzie generować raporty i analizy głównie dla potrzeb służb ekonomiczno-finansowych (raporty dot. sprzedaży, zatrudnienia, związane z obecnością wkrótce GK PGNiG na giełdzie).

Szczęśliwie dla WSG, we wszystkich oddziałach spółki używany jest ten sam system finansowo-księgowy oraz kadrowo-płacowy. W trzech z czterech oddziałów eksploatowany jest również jeden system bilingowy dla dużych i drobnych odbiorców, natomiast w jednym oddziale jest to jeden system bilingowy dla wszystkich grup taryfowych. Fakt ten ułatwia proces integracji danych z poszczególnych oddziałów i upraszcza mechanizm ich czyszczenia.

**Docelowo odbiorcami raportów z hurtowni będzie ok. 500 użytkowników.**

### Korzyści z budowanej hurtowni:

- automatyczne cykliczne zbieranie danych z systemów transakcyjnych ze wszystkich oddziałów spółki,
- automatyczne przygotowywanie raportów na bazie zebranych danych,
- bezpieczeństwo ciągłej pracy systemów transakcyjnych,
- możliwość własnego tworzenia dowolnych raportów na bazie danych zgromadzonych w hurtowni,
- możliwość korzystania z systemu raportowego w oderwaniu od systemów dziedzinowych,
- brak konieczności natychmiastowej wymiany obecnych systemów transakcyjnych na nowsze technologicznie oprogramowanie,
- niezależność technologiczna hurtowni od systemów zasilających,
- rozwój systemów dziedzinowych może być ukierunkowany na optymalizację obsługi procesów podstawowych - nie na generowanie kolejnych zestawień i analiz,
- możliwość ewolucyjnego dołączania do hurtowni dodatkowych źródeł danych,
- dostarczanie pełnej, syntetycznej informacji o firmie dla potrzeb bieżącego zarządzania,
- zmiana kultury informacyjnej w spółce.

Równoległe z pracami koncepcyjnymi idą działania organizacyjne. Dokonano rekrutacji członków do zespołu wdrożeniowego dla potrzeb budowy hurtowni. Grupa wybrańców to ponad 40 osób spośród służb ekonomicznych, handlowych i informatycznych całej WSG. To na tej grupie już wkrótce spoczywać będzie zadanie przygotowania koncepcji biznesowej dla budowanej hurtowni oraz jej wdrożenie.

### Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

ul. Grobla 15, 61-859 Poznań  
tel. +48 (61) 854 53 50, 854 51 00  
faks +48 (61) 852 39 23  
e-mail: sekretariat@wsgaz.pl, www.wsgaz.pl

# Kossak

**Sławomir Trzaskowski**

Krakowska gazownia do niedawna była właścicielem cennego obrazu Jerzego Kossaka. Przed dwoma laty dzieło podarowała społeczeństwu królewskiego grodu.



## i marketing

Często zdarza się, że odbiorcy gazu zalegają z zapłatą za wystawione przez gazownię rachunki. Gdy monity nie dają rezultatów, odcina się dopływ gazu do zadłużonej posesji. Taki wypadek przytrafił się słynnej malarzkiej rodzinie Kossaków. Wiadomo, towarzystwu artystycznemu, bez stałych dochodów, wiodło się rozmaicie. Gdy obrazy się sprzedawały i były pieniądze, krakowska elita się bawiła. Gdy jednak obrazy się nie sprzedawały, zaczynały się kłopoty. Zimą, na początku lat 20. ub. wieku, dyrektor gazowni, zirytowany narastającym długiem, wysłał ekipę monterów do domu Kossaków z poleceniem

odjęcia gazu. Niech no artyści pomieszkają w trochę mniej komfortowych warunkach! Na reakcję nie trzeba było długo czekać. Po kilku godzinach do gabinetu dyrektora zapukał **Jerzy Kossak**. Wraz z asystentem przyniósł obraz jako depozyt do czasu uregulowania zaległości. Zaskoczony dyrektor nie miał wyjścia. Zgodził się. Sporządzono odpowiednią notatkę, w której artysta zobowiązał się do zapłacenia rachunku w ciągu 7 dni, zaś dyrektor do ponownego przyłączenia domu Kossaków do sieci. Rachunek jednak nie został uregulowany. I tak dzieło Jerzego Kossaka pt. „Bitwa pod Laskami” stało się własnością gazowni.

Obraz wisiał w gabinecie dyrektora przez kilkadziesiąt lat, aż do połowy lat 50. Wówczas w nowej, socjalistycznej rzeczywistości nie do pomyslenia było, aby dzieło sztuki zdobiło ściany zakładu komunalnego. Władze upomniały się o obraz i poleciły przekazać go do Muzeum Historycznego Miasta Krakowa. To oficjalny powód. Jednak rzecz miała smaczek polityczny, bo obraz „Bitwa pod Laskami” przedstawia epizod z marszu pierwszej kompanii kadrowej w sierpniu 1914 r., tj. potyczkę z wojskami rosyjskimi pod Kielcami. I to oczywiście nie mogło się podobać ludowej władzy, która tępiła pamięć o Polsce sanacyjnej, a zwłaszcza o czynach zbrojnych Piłsudskiego.

W gazowni o obrazie oficjalnie się nie mówiło. Był jednak „na stanie” księgowym. W latach 60. nawet wyceniono dzieło. Miał ponoć wówczas wartość... trzech dużych fiatów.

– *Gdy przyszedłem do pracy w gazowni na początku lat 80. o obrazie szep-tano na korytarzach. Jednak nikt specjal-*

*nie się nim nie interesował. Przyjmowano za rzecz oczywistą, że dzieło sztuki znajduje się w muzeum a nie w zakładzie – wspomina **Grzegorz Mleczo**, historyk po Uniwersytecie Jagiellońskim, którego ściągnął do gazowni ówczesny dyrektor, by zajął się obchodami 125-lecia przedsiębiorstwa oraz zabezpieczył historyczne dokumenty firmy.*

Sprawą zainteresował się obecny dyrektor gazowni **Piotr Niewiarowski** w 2003 roku. Początkowo myślał o odzyskaniu obrazu. Wszak dysponował dokumentami, że właścicielem „Bitwy pod Laskami” jest krakowska gazownia. Nie byłoby z tym żadnego kłopotu.

– *Po konsultacjach ze specjalistami doszedłem do wniosku, że przechowywanie obrazu w gazowni byłoby szalenie kłopotliwe, bo wiązałoby się z wieloma obowiązkami – mówi dyrektor Niewiarowski. – Musielibyśmy ten obraz w sposób szczególny zabezpieczyć, bo jest wpisany na listę narodowego dziedzictwa. Jest jako dzieło sztuki bezcenny. Ponadto trzeba byłoby go konserwować, a od czasu do czasu udostępniać na rozmaite wystawy.*

Dyrektor po rozważeniu wszystkich aspektów sprawy i analizach fachowców oraz prawników zdecydował, że obraz zostanie podarowany społeczeństwu Krakowa, a więc pozostanie w Muzeum Historycznym Miasta Krakowa, ale pod dwoma warunkami. Po pierwsze w gazowni znajdzie się kopia dzieła, a po drugie – na ramie oryginału zostanie odnotowane, że jest to dar krakowskiej gazowni.

Odbyły się rozmowy z dyrekcją krakowskiego muzeum, która chętnie przystała na zaproponowane warunki.

Jerzy Kossak urodził się 11.09.1886 roku w Krakowie. Był synem Wojciecha, a wnukiem Juliusza – słynnych malarzy. Jego siostrami były poetka Maria Pawlikowska-Jasnorzewska oraz pisarka Magdalena Samozwaniec. Malarstwa uczył się od najmłodszych lat w pracowni ojca i dziadka. Podczas I wojny światowej służył w armii austriackiej. Mieszkał w Krakowie. W latach 1925–1926 jeździł wraz z ojcem po dworach w Poznańskim i wykonywał dla tamtejszego ziemiaństwa liczne obrazy i portrety. Jerzy Kossak kontynuował rodzinną tradycję malarstwa batalistycznego. Podejmował tematy historyczne. Malował głównie sceny z wojen napoleońskich i walk legionowych w okresie I wojny światowej, w których eksponował rodzajowy motyw konia, ułana i dziewczyny. W okresie międzywojennym malował także tematy z legend starogermańskich i staroangielskich. Ilustrował również baśnie Grimma i ballady Mickiewicza. Zmarł w Krakowie 11.05.1955 roku.

Kopię wykonał artysta-malarz – prof. Wagner z krakowskiej ASP. Gdy dyr. Niewiarowski zobaczył ją po raz pierwszy w gabinecie dyrektora muzeum, wydała mu się daleko odbiegająca od oryginału. Powołał komisję, by to wyjaśniła. Okazało się, że wszystko jest jak w oryginale (poza drobnymi celowymi zmianami, obowiązkowymi przy kopiowaniu dzieła sztuki), a wrzenie dyrektora spowodowane było innym oświetleniem obrazu w mniejszym pomieszczeniu.

Gdy finalizowano sprawę, okazało się, że muzeum nie ma środków ani na honorarium dla artysty za wykonanie kopii, ani na ramy. Dyrektor Niewiarowski zgodził się pokryć te koszty, mając na uwadze dobro sprawy. Obraz powinien służyć całemu społeczeństwu, a nie tkwić zamknięty w gazowni.

Obecnie kopia obrazu zdobi frontową ścianę sali konferencyjnej. W przyszłości znajdzie się w powiększonym gabinecie dyrektora, gdzie przychodzą rozmaici interesanci, przed którymi będzie się można pochwalić takim oryginalnym sponsoringiem. Ale to kwestia przyszłości.

– *Kossak wyświadczył nam przysługę marketingową* – żartuje dyrektor krakowskiego zakładu gazowniczego. – *Dzięki niemu krakowska gazownia stała się mecenasem sztuki i potrafiła to skutecznie wykorzystać. Zresztą, nadal wspieramy rozmaite przedsięwzięcia kulturalne.*

W Zakładzie Gazowniczym w Krakowie do działań z zakresu public relations przykładą się dużą wagę. Odpowiada za nie rzecznik prasowy gazowni Mariusz Dobrzański, który podsumowuje właśnie wyniki kolejnego, wspieranego przez gazownię przedsięwzięcia kulturalnego.

– *Byliśmy głównym sponsorem V Festiwalu Plakatu w Krakowie, organizowanego od 11 lutego do 1 marca br. przez Fundację Rozwoju Wydziału Form Przemysłowych ASP w Krakowie „Rzecz Piękna”, Galerię Plakatu w Krakowie oraz Towarzystwo Sztuk Pięknych w Krakowie* – mówi rzecznik firmy. – *W tym roku głównym tematem konkursu jest gaz ziemny jako ekologiczne źródło energii. Nadesłano 600 prac, w tym aż 150 promuje gaz ziemny. Najlepsze z nich wykorzystamy w akcjach promocyjnych.* ■

# Instytut z przyszłością

**Sławomir Trzaskowski**

60 lat krakowskiego Instytutu Nafty i Gazu to historia zmagania człowieka z siłami natury, by efektywnie i bezpiecznie korzystać z jej skarbów: ropy naftowej i gazu.

Początek Instytutowi Nafty i Gazu dał Instytut Naftowy, utworzony w styczniu 1945 r. w Krośnie. Już wtedy zdawano sobie sprawę, że wyniszczona wojną gospodarka będzie potrzebowała kadr, narzędzi oraz nowych technik i technologii z zakresu przemysłu naftowego. Potrzebowało tego również polskie gazownictwo, najpierw klasyczne, potem oparte na gazie ziemnym. W 1952 r. utworzono Centralne Laboratorium Gazownictwa, przekształcone potem w Instytut Gazownictwa.

Mając na uwadze, że w poszukiwaniu i eksploatacji złóż ropy i gazu jest wiele wspólnych zagadnień, w 1975 r. połączono oba instytuty w jeden – Instytut Górnictwa Naftowego i Gazownictwa. W roku ubiegłym nazwę zmieniono na krótszą: Instytut Nafty i Gazu.

## PROGNOZOWANIE, EKSPLOATACJA, ZAGOSPODAROWANIE

Wykorzystanie krajowych złóż ropy naftowej i gazu ziemnego zależy od określenia wielkości zasobów geologicznych, prognostycznych i wydobywalnych. Na tym polu krakowski instytut był zawsze mocno zaangażowany. To jego pracownicy oszacowali metodą genetyczną wielkość prognostycznych zasobów gazu w Polsce (ponad 1000 mld m sześć.) oraz zasobów wydobywalnych (120 mld m sześć.). Zdaniem krakowskich uczonych, daje to podstawę do zwiększenia w najbliższych latach wydobywania gazu z krajowych złóż do 6 mld m sześć. rocznie. Będzie to jednak wyma-



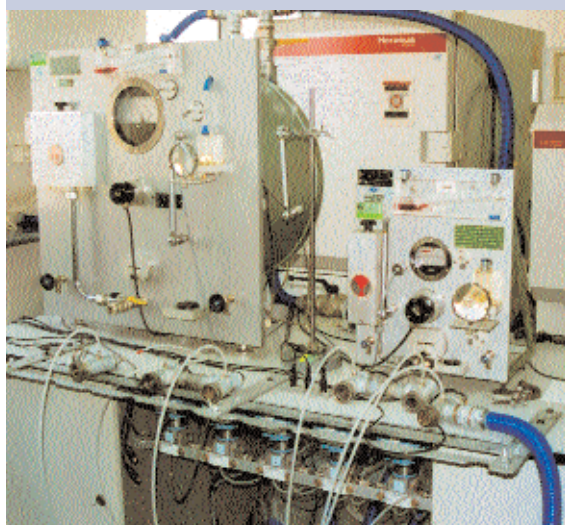
Laboratorium Badań Armatury Instalacji Gazowych i Spalinowych

gało zintensyfikowania prac poszukiwawczych, weryfikacji prognoz oraz zagospodarowania nowych złóż.

– *Możemy wykorzystać swoją wiedzę i umiejętności do oceny perspektyw poszukiwawczych w poszczególnych rejonach kraju, opierając się na pracach z zakresu geochemii, geologii, sejsmiki, geofizyki wiertniczej oraz ochrony środowiska* – mówi **prof. Maria Ciechanowska**, dyrektor naczelny Instytutu Nafty i Gazu.

Pracownicy dysponują najnowocześniejszą aparaturą do badania skał macierzystych, składu i budowy ośrodków

porowatych, analiz petrograficznych, interpretacji danych sejsmicznych, określenia parametrów geofizycznych rdzeni wiertniczych i płynów złożowych, ocen wpływu prac poszukiwawczych na środowisko. Specjalizacja instytutu w geochemii, geofizyce wiertniczej, sejsmice i ochronie środowiska pozwala również na ekspertyzy w fazie eksploatacji. Oferta instytutu obejmuje wiele specjalistycznych działań, w tym m.in. opracowanie receptur płuczek wiertniczych i cementów, dostosowanych do warunków



Nowoczesna aparatura pozwala na atestację oraz certyfikację urządzeń i armatury, stosowanych w branży gazowniczej

ków geologicznych w miejscach wierceń, projektowanie konstrukcji otworów i diagnozowanie ich stanów, usługi na rzecz udostępniania poziomów perspektywicznych techniką strzelniczą, ustalenie prawidłowych reżimów wydobywczych na podstawie badań płynów złożowych w unikatowym aparacie PVT, planowanie sposobów rekonstrukcji i likwidacji odwiertów.

Instytut widzi swoją przyszłość również w modelowaniu procesów złożowych, badaniach symulacyjnych, badaniach równowag fazowych, laboratoryjnej ocenie efektywności płynów zabiegowych i metod stosowanych podczas udostępniania i eksploatacji złóż.

Gaz, ropa, a także wody złożowe wymagają uzdatniania i zagospodarowania. I na tym polu instytut ma się czym pochwalić. Zaczynano od opracowania i wdrażania technologii oczyszczania gazu jeszcze w gazowniach klasycznych. Następnie wdrażano metody usu-

wania rtęci z gazu z niektórych złóż na Niżu Polskim. W instytucie opracowano i wdrożono również unikatową technologię odsiarczania gazów zawierających siarkowodor metodą chelatową. Zajmowano się także oczyszczaniem wód złożowych wydobywanych w kopalniach na Podkarpaciu.

### MAGAZYNY, PRZESYŁ I UŻYTKOWANIE

Pracownicy instytutu angażują się w prace przy tworzeniu podziemnych magazynów gazu. Mogą być one lokalizowane w kawernach solnych, złożach szcerpanych i w strukturach zawodnionych. Mają istotne znaczenie nie tylko na bezpieczeństwo dostaw gazu, ale także na warunki kontraktów dostaw.

– *Polskie magazyny gazu ziemnego mają ciągle zbyt małą pojemność w stosunku do potrzeb krajowych, ale są rozbudowywane* – podkreśla prof. Ciechanowska. – *Instytut ma swój znaczący wkład w typowanie struktur magazynowych, projektowanie magazynów i reżimów ich pracy, modelowanie, prognozowanie i symulację zatłaczania i poboru gazu z magazynów, zapobieganiu tworzeniu się w magazynach biogenego siarkowodoru oraz monitoring i analizę pracy magazynów.*

Znaczącym osiągnięciem instytutu jest jedyny w Europie podziemny magazyn helu w szcerpanym złożu Tarchały, zaprojektowany i zbudowany przy udziale instytutowych specjalistów. Ich wiedza i doświadczenie może być wykorzystana przy tworzeniu bazy magazynowej o znaczeniu strategicznym, a także w razie wykorzystania polskich struktur geologicznych do sekwestracji dwutlenku węgla.

Dawniej prace instytutu na rzecz gazownictwa obejmowały m.in. wytwarzanie gazu przez odgazowanie węgla w gazowniach klasycznych, przesyłanie i dystrybucję gazu miejskiego i koksowniczego; technologie zgazowania węgla, poczynając od wyrobu surowca, a kończąc na opracowaniu koncepcji wykorzystania gazu do syntez chemicznych oraz technologię kriogenicznego odzotawiania gazu ziemnego i produkcji helu.

Obecnie produkcja gazu w klasycznych gazowniach to już przeszłość. Zdaniem naukowców i INiG, doświadczenia z przeszłości dadzą się wykorzystać

w przyszłości, np. przy pracach nad przesyłem i dystrybucją paliwa nowej generacji – wodoru, likwidacji odpadów smołowych z gazowni czy rekultywacji zajmowanych przez nie terenów. Nie wiadomo też, czy nie powrócimy do zagazowania węgla.

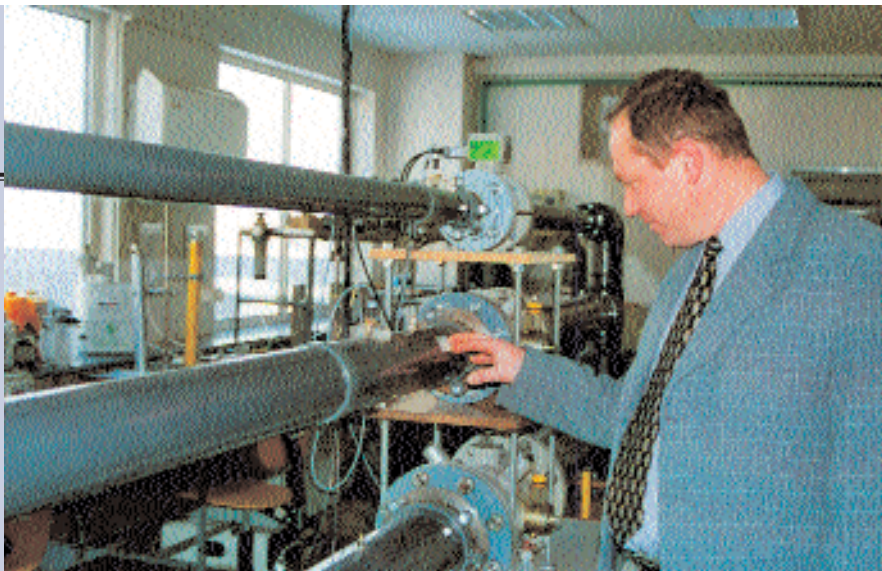
Eksperci z instytutu wykonali wiele prac dla współczesnego gazownictwa, obejmujących przesył i dystrybucję. Dotyczyły one metod projektowania, budowy i eksploatacji systemów gazowniczych, a obejmowały technologie ochrony gazociągów przed korozją, konstrukcje elementów armatury, działania układów pomiarowych, sterowanie pracą systemu, diagnostykę stanu gazociągów oraz technologie nawaniania gazu i monitorowania poziomu nawonienia.

– *Dużo uwagi poświęciliśmy stosowaniu rur polietylenowych do budowy sieci dystrybucyjnych, poczynając od używanego początkowo polietylenu I generacji PE50, aż do zalecanego współcześnie polietylenu klasy PE100. Koncentrowaliśmy się szczególnie na budowie sieci dystrybucyjnej z polietylenu na terenach górniczych, gdzie występować mogą znaczące deformacje gruntu i związane z nimi obciążenia rurociągów. Opierając się na badaniach laboratoryjnych i poligonowych, sformułowaliśmy warunki stosowania rur polietylenowych do rozprowadzania gazu na tych terenach, osiągnęliśmy poziom ekspercki w badaniu rur, kształtek i armatury z tworzyw sztucznych, a także armatury metalowej i powłok antykorozyjnych dla potrzeb certyfikacji* – wyjaśnia prof. Ciechanowska.

Istotnym osiągnięciem instytutu, związanym z eksploatacją sieci jest budowa systemów zarządzania ryzykiem. Eksperską pracę z tego zakresu wykonano dla Europołgazu.

Uczeni z INiG liczą na wykorzystanie ich doświadczeń z zakresu oceny i kontroli jakości gazu ziemnego. Obecnie krakowski instytut jako jedyna instytucja w kraju oferuje pełną paletę usług do oznaczania zawartości pyłu i węglowodorów kondensujących do pełnej analizy gazu. Instytut został też wpisany na listę instytucji, które z uwagi na potwierdzone kwalifikacje mogą uczestniczyć w krajowym monitoringu paliw ciekłych.

Kolejną sferą działania instytutu jest pomiar zużytej ilości gazu, bo to nie mniej istotne od jakości gazu. Od lat



Krakowski instytut dobrze odnalazł się na wolnym rynku

prorowadzone są badania metrologiczne i legalizacyjne gazomierzy miechowych i turbinowych oraz przepływomierzy. Instytut bada także urządzenia gazowe na potrzeby certyfikacji, w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i oceny optymalizacji pracy. Ostatnio na tapecie krakowskich uczonych znalazły się pojazdy i silniki zasilane paliwami gazowymi.

## ATESTACJA I CERTYFIKACJA

W działalności instytutu zajmują one miejsce szczególne. Dokonuje się atestacji urządzeń i armatury stosowanej w górnictwie nafty i gazu, urządzeń spalających paliwa gazowe, osprzętu i armatury dla instalacji i sieci. Instytut udziela również aprobat na wyroby budowlane. Zdobycie i utrzymanie tych uprawnień wymaga sporego wysiłku. Ale się opłaciło. Obecnie instytut legitymuje się akredytacją Polskiego Centrum Akredytacji Laboratoriów i Biura Certyfikacji, certyfikatem systemu jakości, notyfikacją w zakresie 4 dyrektyw unijnych: ciśnieniowej, budowlanej, kotło-

wej, i niskonapięciowej (wkrótce także w zakresie dyrektywy medycznej). Jest także uprawniony do badań dopuszczających nasz sprzęt gazowniczy oraz elementy instalacji i sieci gazowych na rynek rosyjski.

Instytut w całej swej historii brał czynny udział w działalności normalizacyjnej na rzecz gazownictwa, prowadząc dwa normalizacyjne komitety techniczne: ds. górnictwa nafty i gazu oraz ds. gazownictwa, a także delegując swoich ekspertów do komitetów technicznych Europejskiej i Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej.

## NA WOLNYM RYNKU

Krótsza nazwa instytutu to zabieg marketingowy. Instytut począwszy od 1990 r. konsekwentnie przekształca się z typowej jednostki poprzedniej epoki, pracującej na potrzeby państwa i przez nie finansowanej, w podmiot funkcjonujący w warunkach wolnego rynku. Skończyły się programy rządowe, obowiązkowe odpisy przemysłu na rozwój sfery ba-

dawczej. Jednak w branży instytut zawsze cieszył się dobrą opinią. Dlatego jednostka przetrwała trudny okres transformacji (nie bez wyrzeczeń – z 1000 pracowników pozostało 260). Teraz jednak chwyta wiatr w żagle, stale poszerzając zakres merytoryczny, zgodnie z potrzebami przemysłu.

**Profesor Józef Raczkowski**, przewodniczący Rady Naukowej INiG, uważa, że prace naukowo-badawcze i rozwojowe do roku 2025 powinny objąć m.in. wyznaczenie rejonów i stref poszukiwań gazu ziemnego, dalsze doskonalenie technologii poszukiwań i eksploatacji złóż (w tym metody intensyfikacji, wtórne i trzecie), nowe technologie magazynowania gazu w złożach szczypanych, strukturach zawodnionych i wysadach solnych oraz użytkowania gazu, a także doskonalenie metod oceny stanu technicznego gazociągów przesyłowych i rozdzielczych oraz rozwój paliw węglowodorowych z zasobów odnawialnych.

Dużą szansą jest partycypowanie w unijnych programach. W 2002 r. INiG uzyskał status Centrum Kompetencji i Badań Surowców i Paliw Węglowodorowych w ramach V Programu Ramowego UE „Herkules”. Środki z programu przeznaczone są na udział pracowników instytutu w międzynarodowych kongresach, sympozjach i konferencjach naukowych oraz na organizację warsztatów szkoleniowych dla pracowników przemysłu.

Kolejna inicjatywa, korzystająca z unijnego wsparcia, to Centrum Zaawansowanych Technologii Surowców i Paliw Węglowodorowych oraz Energii Odnawialnych (CTZ). Jest to konsorcjum naukowe utworzone przez dziewięciu partnerów (8 placówek badawczych i PGNiG SA). Celem centrum jest działanie na rzecz wzrostu innowacyjności i konkurencyjności gospodarki w dziedzinie zarządzania węglowodorowymi nośnikami energii.

\* \* \*

Instytut Nafty i Gazu to wyjątek wśród polskich placówek naukowych i powszechnego narzekania środowisk uczonych na poziom finansowania nauki w kraju. Kierownictwo instytutu wybrało inną drogę – restrukturyzacji przystosowującej placówkę do wymagań rynku oraz zdobywania zleceń i grantów, wpisując się w schemat gospodarki opartej na wiedzy. ■

fot. autor



W laboratorium Zakładu Ochrony Środowiska



## Sukces zapewniają współpraca i życzliwość

**Sławomir Trzaskowski**

**Józef Wojciech Raczkowski**, profesor zwyczajny, przewodniczący Rady Naukowej Instytutu Nafty i Gazu, urodził się na Podkarpaciu, w Sanoku, a więc w najstarszym – nie tylko w Europie, ale i na świecie – regionie poszukiwań ropy naftowej i gazu. To dlatego zaprzedał duszę górnictwu naftowemu i gazowniczemu.

Średnią szkołę ukończył w rodzinnym mieście, skąd wyjechał na studia do Krakowa, do Akademii Górniczo-Hutniczej, którą ukończył w 1952 roku na Wydziale Górniczym. Poświęcił się nauce. W 1963 roku zrobił doktorat, a w dwa lata później uzyskał habilitację. Profesorem został w 1972 roku, w wieku 42 lat. Wspecjalizował się w projektowaniu otworów wiertniczych, technologii płuczek wiertniczych i cementowania otworów oraz inżynierii naftowej. Nie jest teoretykiem. Doświadczenie zdobywał w Biurze Projektów Przemysłu Naftowego (1955-58) i Przedsiębiorstwie Geologicznym Kraków (1958-61). Był dziekanem Wydziału Wiertniczo-Naftowego AGH (1966-75) i dyrektorem Instytutu Górnictwa Naftowego i Gazownictwa (1976-2001), który praktycznie zorganizował po decyzji połączenia Instytutu Gazownictwa i Instytutu Naftowego, nie przerywając pracy badawczej. Od 2001 roku przewodniczy Radzie Naukowej IGNiG.

### POSTAWIŁ NA GAZ

Profesor Raczkowski kierował wieloma programami naukowo-badawczymi, których wyniki były wysoko oceniane, m.in. nagrodą państwową za odkrycia gazu ziemnego.

– *Gdy przyszedłem do instytutu, szczególnie bliskie były mi problemy gazownictwa, jako że wówczas wzrosło wydobycie gazu na skutek odkryć nowych złóż, w tym z udziałem naszego instytutu – podkreśla profesor. – Rozwinął się system dystrybucyjny i przesyłowy. Słowem, znacznie wzrosło zapotrzebowanie na prace naukowo-badawcze w tym właśnie sektorze, a my natychmiast podjęliśmy to wyzwanie. Z niezłym zresztą skutkiem.*

Faktycznie, problemy gazownictwa stały się silnym impulsem do rozwoju instytutu. Pod okiem profesora zorganizowano kilka wyspecjalizowanych, dobrze wyposażonych laboratoriów. Wykształcono nową generację ekspertów w dziedzinie gazownictwa. Wdrożono wiele nowych technologii. Prace koncentrowały się na doskonaleniu systemu przesyłu i dystrybucji gazu ziemnego (np. zastosowa-

nie w gazociągach polietylenu), ale także nad zapewnieniem bezpieczeństwa używania tego nośnika energii. W instytucie otworzono kilka laboratoriów, w których do dziś atestuje się rozmaite urządzenia do użytkowania gazu, producentów krajowych i zagranicznych.

Równolegle w instytucie podejmowano prace badawcze w zakresie poszukiwań złóż. To oczywiście jest kluczowa sprawa: na jak długo wystarczą krajowe i globalne zasoby?

– *Pięćdziesiąt lat temu mówiło się, że zasobów gazu wystarczy na jakieś 50 lat. Dziś mówi się to samo – śmieje się profesor, ale zaraz dodaje, poważniejąc. – Trzeba je, oczywiście, w miarę precyzyjnie oszacować. Pojawiają się ponadto nowe kierunki eksploatacji gazu, np. z hydratów.*

Profesor uważa, że prace naukowe w gazownictwie powinny się koncentrować na sposobach efektywnego wykorzystania gazu, zarówno w przemyśle, jak i w gospodarstwach domowych. Za przyszłościowy uznaje kierunek zastosowania gazu ziemnego do napędu silników, jako paliwo ekologiczne oraz ogniwa paliwowe na bazie gazu. Za najbardziej rozwojowy kierunek uważa jednak wykorzystanie paliwa wodorowego, pozyskiwanego z gazu.

### SZKOŁA RACZKOWSKIEGO

Profesor ma bogaty dorobek naukowy – blisko 200 publikacji, w tym 5 monografii i rozpraw, 10 skryptów i podręczników, 6 patentów. W uznaniu zasług odznaczony wieloma państwowymi (w tym krzyże kawalerski, oficerski i komandorski) i branżowymi odznaczeniami, medalami i odznakami. Obsypany licznymi tytułami honorowymi, jak np. „Za pracę społeczną dla m. Krakowa” czy „Za zasługi dla Nauki i Ekonomiki”, przyznany przez Rosyjską Akademię Nauk Przyrodniczych. Laureat wielu nagród ministerialnych i branżowych. Jest też lub był profesorem członkiem rozmaitych ciał naukowych, w tym m.in. Komitetu Górnictwa PAN czy Komitetu Problemów Energetyki PAN.

To oczywiście powód do dumy, ale największą satysfakcją sprawia mu możliwość przekazania swojego doświadcze-



nia następcom – młodym adeptom nauki. Wypromował 18 doktorantów. Wielu z nich jest dzisiaj profesorami AGH, w tym obecny dziekan Wydziału Wiertnictwa Nafty i Gazu. Wychowankowie profesora wykładają dziś na kilku amerykańskich uniwersytetach. Mówi się o szkole Raczkowskiego.

– *Uważam, że w życiu naukowca, obok pewnych predyspozycji do tego rodzaju pracy oraz koniecznego dużego zaangażowania, kluczową kwestią jest umiejętność współpracy z innymi ludźmi. Mam tę satysfakcję, że zawsze starałem się w moich zespołach stworzyć tę atmosferę współpracy i życzliwości, bo to zapewnia sukces* – twierdzi profesor, pokazując dyplom-podziękowanie od pracowników instytutu z okazji 20 lat dyrektorowania placówką.

## EKSPERT

Profesor jest uznanym ekspertem. Jego wiedzę i doświadczenie wykorzystano m.in. podczas dramatycznego pożaru odwiertu w Karlinie w latach 80. ub.w. Mówiło się wówczas, że odkryto przebogate złoża ropy, że staniemy się drugim Kuwejtem...

– *Znaliśmy w instytucie to złożo, nie było nadzwyczaj zasobne* – wyjaśnia profesor. – *Ale nastąpiła erupcja i pożar. Pamiętam, że przysłano po mnie awionetkę do Krakowa, że bym jak najszybciej dotarł do miejsca pożaru. Z przygodami z powodu złej pogody dotarłem do Karlina i wówczas stwierdziłem, że nie pali się gaz – jak pierwotnie sądzono – a ropa. Wobec tego nie można było płomienia zgasić, bo wydobywająca się z odwiertu ropa skażyłaby okolicę. Nawet był moment, że strażacy ugasili płomień, ale natychmiast po naszych monitach, bo ja byłem jednym z członków sztabu kryzysowego, ropę ponownie podpalono. Akcja ratownicza polegała na opanowaniu erupcji. I tak to się skończyło. Ja jednak jeszcze potem przez długi czas przyjmowałem w instytucie dziennikarzy, którzy wietrzyli w tym zdarzeniu sensację, dopytując się, czy aby na pewno nie będziemy „drugim Kuwejtem”.*

Dziś, w dobie wolnego rynku, instytut znalazł się – jak wszystkie placówki badawcze – w nowej sytuacji. Skończyło się finansowanie badań w ramach państwowych dotacji. Teraz trzeba środki na egzystencję instytutu zdobywać. Albo w formie grantów finansowanych z Komitetu Badań Naukowych (ale to stanowi tylko 15 proc. środków na badania), albo w postaci rozwiązywania tzw. problemów celowych dla przemysłu.

I tu wiedza profesora jest nie do przecenienia. Jako przewodniczący Rady Naukowej INiG wyznacza trendy rozwojowe placówki. Tak więc, obok badań podstawowych, w instytucie rozwinięto kierunki technologiczne w ścisłej współpracy z przemysłem. Owa komercjalizacja nauki jest jednak – zdaniem profesora – korzystna, bo w jej wyniku przemysł otrzymuje konkretną ofertę. Ponadto wzrosła efektywność pracy. Obecnie instytut realizuje o wiele więcej tematów badawczych, przy znacznie zredukowanej liczbie pracowników.

Profesor Raczkowski jest zdania, że przyszłość energetyczna Polski nie jest zagrożona, a wrzawa w mediach na ten

temat niepotrzebna. Źródłem energii powinny być zarówno węgiel, jak i ropa naftowa oraz gaz, ale także energetyka jądrowa i paliwa odnawialne. Jeśli chodzi o zagraniczne źródła zaopatrzenia w ropę i gaz, to – zdaniem profesora – obawy o ich niezawodność są mocno przesadzone. Duże znaczenie mają zasoby własne gazu, które dzisiaj stanowią 35 proc. zużycia krajowego. Rozwój tego kierunku zaopatrzenia gospodarki w gaz wymaga kontynuowania prac poszukiwawczych oraz naukowych w dziedzinie eksploatacji i użytkowania gazu.





Zawór DAV 150/63 systemu FRIALEN®

**TYLKO ZGRZAĆ I ZAPOMNIEĆ**

Zawór DAV to element systemu elektroizolacji FRIALEN®. Służy do nawiercenia pod ciśnieniem i umocnienia przyłączenia się do czynnych, polistyrenowych sieci gazowych i wodociągowych, bez użycia medium na zewnątrz. Stosuje się go do rurociągów w zakresie średnic  $\varnothing 83 - 315$  mm z przyłączami  $\varnothing 32 - 63$  mm. DAV, wykonany z PE-HD, nie wymaga kuracji. Nie wymaga też izolacji, podobnie jak wykonany ze stali nierdzewnej element uruchamiający. Jest prosty w montażu. Do nawiercenia wystarczy klucz uruchamiający do armatury.





MARLEY HÓRSKÁ Sp. z o.o., Vranovská  
 tel: (422) 842 21 21, (422) 842 51 00 - 42, fax: (422) 418 19 80  
 P.O. Box: Marley P.O. Box 200, 60200 Vranovská Sp. z o.o.  
 Ingolstadt, Germany, tel: (432) 795 53 57, fax: (432) 386 57 30  
 E-mail: info@marley.com, www.marley.com



# Alpejskie zmagania

**Włodzimierz Kleniewski**

Tegoroczne jubileuszowe Międzynarodowe Mistrzostwa PGNiG SA w Narciarstwie Alpejskim odbyły się 6-9 stycznia na stoku Gromadzyń w Ustrzykach Dolnych. Organizatorem zawodów, tak jak od pięciu lat, było Stowarzyszenie Miłośników Sportu i Rekreacji „Alpejczyk”.

**W** zawodach wzięło udział 159 zawodniczek i zawodników. Wszyscy uczestnicy zakwaterowani byli w przepięknie położonym, w okolicach Pogorza Przemyskiego, ośrodku wypoczynkowym „Arlamów”, znanym m.in. z tego, iż w stanie wojennym przebywał tam internowany pierwszy przewodniczący „Solidarności”, przyszły prezydent RP, Lech Wałęsa. Zawody rozpoczęły się 7 stycznia mimo iście wiosennej aury. Dzięki staraniom organizatorów udało się tak przygotować stok, aby każdy uczestnik mógł dwukrotnie przejechać trasę slalomu. Duże znaczenie dla sprawnego przeprowadzenia rywalizacji miał wprowadzony w tym roku elektroniczny pomiar czasu. Wszyscy mogli się poczuć jak na



Na stoku

fot. Marek Płonka

pewien zajmowanego miejsca. O wielu rozstrzygnięciach decydowały setne części sekundy. Trasa slalomu była dość trudna. W zależności od posiadanych umiejętności i wylosowanego numeru startowego, jedni pokonywali ją w ok. 30 sekund, inni zaś potrzebowali ponad półtorej minuty. Ci ostatni, po przekroczeniu linii mety, cieszyli się, że udało im się pokonać całą trasę. W trakcie całej imprezy słychać było bardzo przyjemną, ale obco brzmiącą muzykę. Była to, budząca duże zainteresowanie, przebrana w tradycyjne indiańskie stroje kapela meksykańska.

Wielki sukces odniosła reprezentacja Mazowieckiej Spółki Gazownictwa, zdobywając pierwsze miejsce w rywalizacji drużynowej i zostawiając w pokonanym polu drużyny, które w poprzednich edycjach mistrzostw odnosiły wiele sukcesów.

Na zakończenie imprezy, 8 stycznia odbyła się uroczysta wielka gala, na której rozdano puchary, medale i upominki od sponsorów. Mimo braku odpowiedniej ilości śniegu, wszystkim dopisywały humory i zgodnie uznano, że impreza była bardzo udana. Wyjeżdżając z gościnnego Arlamowa, uczestnicy umawiali się na spotkanie za rok na kolejnej, VI już edycji mistrzostw. ■



Zwycięzcy

fot. Jerzy Michalczyk

prawdziwym Pucharze Świata. Na bieżąco można było porównywać czasy i śledzić przebieg rywalizacji. Zawody zostały przeprowadzone zgodnie z Narciarskim Regulaminem Sportowym, a o zajętych miejscach decydował lepszy czas uzyskany w dwóch przejazdach. Walka na trasie była bardzo zacięta i praktycznie do końca nikt nie mógł być

## Wyniki zawodów:

### Kobiety – Grupa I

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1. Kramek Elżbieta     | PGNiG Przesyń |
| 2. Domanik Anna        | ZG Rzeszów    |
| 3. Siekierska Elżbieta | MSG Warszawa  |

### Kobiety – Grupa II

- |                      |              |
|----------------------|--------------|
| 1. Liszka Małgorzata | ZG Kraków    |
| 2. Bębenek Agnieszka | ZG Kraków    |
| 3. Zakrzewska Joanna | MSG Warszawa |

### Grupa VIP

- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1. Pilch Bogdan  | Gaz de France |
| 2. Hinc Sławomir | PGNiG Przesyń |
| 3. Lipko Andrzej | Ekogaz        |

### Mężczyźni – Grupa I

- |                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| 1. Gudzelak Stanisław | Nafta-Gaz Sanok |
| 2. Skrzypek Maciej    | STATOIL         |
| 3. Meisner Janusz     | STATOIL         |

### Mężczyźni – Grupa II

- |                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| 1. Tarapacki Paweł   | Nafta-Gaz Sanok |
| 2. Nowak Radosław    | Nafta-Gaz Sanok |
| 3. Kleniewicz Janusz | ZG Kraków       |

### Klasyfikacja zespołowa:

- |                             |          |
|-----------------------------|----------|
| 1. MSG                      | Warszawa |
| 2. Nafta-Gaz                | Sanok    |
| 3. Zakład Gazowniczy Kraków |          |



**EuRoPol GAZ s.a.**

Al. Stawów Złoty 200/1, 04-088 Warszawa  
tel. (88) 6474-000, fax (88) 6474-040  
[www.europolgaz.com.pl](http://www.europolgaz.com.pl)

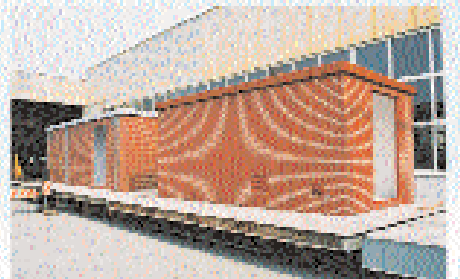
**EuRoPol GAZ s.a.** jest od roku 1993 inwestorem i właścicielem polskiej części gazociągu jamalskiego, łączącego Europę Zachodnią i Środkową z jednymi z najbogatszych na świecie złóż gazu ziemnego na półwyspie Jamal w Rosji. Wybudowany przez **EuRoPol GAZ s.a.** gazociąg jest jedną z najbardziej zaawansowanych technologicznie inwestycji w Europie. **EuRoPol GAZ s.a.** przesyła każdego roku miliardy metrów sześciennych ekologicznie czystego i bezpiecznego paliwa, jakim jest gaz ziemny, który następnie dostarczany jest do milionów odbiorców w kraju i za granicą. Istniejemy dopiero 10 lat... ale pracujemy dla przyszłych pokoleń.





ATLAS

*Obudowy na lata*



[www.atlas-raszkow.pl](http://www.atlas-raszkow.pl)  
Tel. 062 7545492