

czerwiec 2006

Przegląd Gazowniczy

nr 2 (10)

cena 14 zł (w tym 7% VAT)

MAGAZYN IZBY GOSPODARCZEJ GAZOWNICTWA

**Rozmowa z Leszkiem Juchniewiczem,
prezesem Urzędu Regulacji Energetyki**

**Kradzież gazu
– jak z tym walczyć?**

Temat wydania:

JEST KODEKS SIECI

ISSN 1732-6575 INDEKS 386464



9 771732 667022





SZANOWNI PAŃSTWO!

Wydawałoby się, że to było tak niedawno, a naszej IGG „stuknęły” już trzy lata.

W końcu marca odbyło się Walne Zgromadzenie Członków Izby, które podsumowało 3-letni okres działalności, udzieliło absolutorium ustępującej Radzie i Prezydium oraz zdecydowało o przeznaczeniu wypracowanego zysku na cele statutowe. W dyskusji podkreślono celowość powołania IGG, zwrócono uwagę na jej trwałe wpisywanie się w środowisko gazownicze i rosnącą z roku na rok rangę.

Najistotniejszym punktem obrad Walnego Zgromadzenia Członków było dokonanie poprawek i zmian w statucie IGG. Po burzliwej dyskusji, WZCz przyjęło nowy, jednolity tekst statutu Izby Gospodarczej Gazownictwa, który wprowadza wiele zmian, między innymi w organach IGG, powołując w miejsce dotychczasowej Rady IGG – Zarząd IGG oraz powołując nowy organ – Komisję Rewizyjną. Zasady funkcjonowania i uprawnienia organów IGG znajdują Państwo na naszej stronie internetowej.

Walne Zgromadzenie Członków IGG w głosowaniu tajnym wybrało 11-osobowy Zarząd i 5-osobową Komisję Rewizyjną. Na uwagę zasługuje fakt, że w składzie Zarządu 9 osób na 11 wybranych to członkowie Rady z poprzedniej kadencji. Zarząd wyłonił ze swego grona 3-osobowe Prezydium IGG w składzie: Mirosław Dobrut – prezes, Maciej Szumski i Konrad Śniatała – wiceprezesi.

Komisja Rewizyjna wybrała ze swego grona przewodniczącego – Grzegorza Romanowskiego, wiceprzewodniczącego – Krzysztofa Chmielewskiego i sekretarza – Przemysława Kwapiszewskiego.

W imieniu wszystkich powołanych przez Walne Zgromadzenie Członków do organów statutowych IGG serdecznie dziękuję za oddane na nas głosy i mam nadzieję, że swoją działalnością potwierdzimy słuszność Państwa wyboru. W zmieniających się warunkach funkcjonowania gazownictwa dołożymy wszelkich starań, aby rosło znaczenie IGG i abyśmy byli obecni wszędzie tam, gdzie mówi się o gazie i firmach w tej branży działających.

A skoro już mówimy o zmieniających się warunkach funkcjonowania, to wreszcie po długich negocjacjach i uzgodnieniach Urząd Regulacji Energetyki zatwierdził Instrukcję Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej, tzw. Kodeks Sieci Przesyłowej. Wchodzi on w życie 1 sierpnia 2006 r. i reguluje zasady dostępu do infrastruktury przesyłowej – to temat wiodący tego numeru „Przeglądu Gazowniczego”. Tak więc na gorąco prezentujemy Państwu pierwsze opinie na ten temat. Teraz kolej na nasze działania: jako IGG jesteśmy wykonawcą tzw. Kodeksu Sieci Dystrybucyjnej dla sześciu spółek dystrybucyjnych, który powinien wejść w życie w 60 dni po Kodeksie Przesyłowym.

W tym numerze „Przeglądu Gazowniczego” zamierzaliśmy przedstawić Państwu sylwetki i przeprowadzić wywiady z nowymi prezesami PGNiG SA i OGP GAZ – SYSTEM Sp. z o.o. Niestety, prezes PGNiG po dwóch miesiącach prezesowania podał się do dymisji, tak więc pewnie znowu będziemy „kibicować” wyborom kolejnego, którego poznamy w połowie września 2006 r. Panu Igorowi Wasilewskiemu, prezesowi OGP GAZ – SYSTEM Sp. z o.o., serdecznie gratulujemy wyboru i życzymy sukcesów oraz wytrwałości.

Szanowni Państwo, z obserwacji życia politycznego i gospodarczego w naszym kraju wynika, że nawet w okresie kanikuly możemy spodziewać się wielu nowości i nie zabraknie wrażeń. Ale mimo wszystko wypocznijmy, aby po „naładowaniu akumulatorów” z większym zapałem powrócić do spraw niezłatwionych (a może część złatwi się sama).

Mirosław Dobrut
Prezes Zarządu IGG

Rada Programowa

przewodniczący

Mieczysław Menżyński – wiceprezes zarządu, Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie

wiceprzewodniczący

Cezary Mróz – członek zarządu Izby Gospodarczej Gazownictwa

członkowie:

Maja Girycka – pełnomocnik ds. public relations, Górnoląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Zabrze

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

Ewelina Labak – Izba Gospodarcza Gazownictwa

Tomasz Łubiński – prezes zarządu, Fundacja EKOGAZ

Leszek Łuczak – pełnomocnik ds. public relations, Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

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

Aneta Marzec – specjalista do spraw PR, Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.

Jolanta Nowak – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA

Katarzyna Wróblewicz – pełnomocnik ds. public relations, Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w Gdańsku

Wydawca: Izba Gospodarcza Gazownictwa
01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
tel. (+48) 022 691 87 80
tel./faks (+48) 022 691 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) 022 628 06 28, 625 56 04
tel./faks (+48) 022 628 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: Krzysztof Fronczak
tel. 022 625-56-04
e-mail:fronczak@nzg.pl

Biuro reklamy: Agnieszka Wolnicka
tel. 022 622 02 62 awolnicka@klub500.org.pl

Projekt graficzny: Jolanta Krafft-Przeździecka
DTP: BARTGRAF
tel. (+48) 022 625 55 48
e-mail: bartgraf@nzg.pl



11

Temat wydania

- 8 **Wypełnimy zapisy Kodeksu Sieci** – z Igozem Wasilewskim, prezesem zarządu Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM Sp. z o.o. rozmawia Adam Cymer
- 9 **Istotne novum na rynku** – z Leszkiem Juchniewiczem, prezesem Urzędu Regulacji Energetyki rozmawia Adam Cymer
- 11 **Kodeks Sieci z perspektywy operatora** ocenia Piotr Bujalski

Nasz wywiad

- 12 **Widzę wolę współpracy** – mówi Marek Walczak, prezes Urzędu Dozoru Technicznego w rozmowie z Krzysztofem Fronczakiem na temat relacji UDT z gazownikami

Analiza

- 17 **Skąd wziąć ten gaz** – zastanawiają się profesorowie Stanisław Rychlicki i Jakub Siemek z AGH

Wydarzenia

- 23 **23. Światowy Kongres Gazowniczy** relacjonuje Stanisław Rychlicki
- 24 **Nie tylko technika** była przedmiotem rozważań na III Targach Techniki Gazowniczej „Expo-Gas” – pisze Krzysztof Fronczak
- 26 **Kielce po raz trzeci** – o laureatach i wyróżnieniach informuje Andrzej Hluzow



23

- 38 **Szkolenie taktyczne** w Pomorskiej Spółce Gazownictwa opisuje Katarzyna Wróblewicz
- 40 **Operację na czynnym gazociągu** podgląda Leszek Łuczak z Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa, pisze też o przygotowaniach do jubileuszu poznańskiej gazowni

GAZ – SYSTEM

- 42 **Informatyczne wsparcie zasady TPA** omawia Grzegorz Stępiak z OGP GAZ-SYSTEM Sp. z o.o.

Eksploatacja

- 44 **Nielegalny pobór gazu** – jak z tym walczą producenci gazomierzy pisze Teresa Wagner-Staszewska z Instytutu Nafty i Gazu

Osobowość

- 48 **Poszukiwacz skarbów** – drodze życiowej dyrektora Stanisława Radeckiego przygląda się Adam Cymer

Sport

- 50 **Mistrzowie pierzastej lotki** – sprawozdanie z XVII Mistrzostw w Badmintonie Pracowników Firm Gazowniczych



50

Z życia Izby Gospodarczej Gazownictwa

Minione trzy miesiące upłynęły pod znakiem intensywnych prac. Początek dało im odbywające się pod koniec marca kolejne, roczne Walne Zgromadzenie Członków Izby Gospodarczej Gazownictwa. Tegoroczne WZCz kończyło jednocześnie trzyletnią kadencję Rady i Prezydium Rady IGG (szerzej o Walnym Zgromadzeniu w artykule wstępnym na str. 3).

9 marca 2006 r. odbyła się uroczysta inauguracja roku akademickiego MBA (*Master of Business Administration*). Studia MBA zostały zorganizowane przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa wspólnie z Gdańską Fundacją Kształcenia Menedżerów, Uniwersytetem Gdańskim oraz Aix-Marseille Universite. Program studiów przygotowany został specjalnie z myślą o menedżerach firm sektora naftowego i gazowniczego.

IGG wraz z Kancelarią Wierciński, Kwieciński, Baehr Sp. k. zorganizowała 23 marca konferencję pt.: „Nowelizacja prawa zamówień publicznych”. Obok Tomasza Czajkowskiego, prezesa Urzędu Zamówień Publicznych, prelegentami byli wybitni specjaliści z tego zakresu, biorący wcześniej udział w pracach parlamentarnych zarówno nad samym prawem zamówień publicznych, jak i jego ostatnią nowelizacją.

Na początku kwietnia IGG uczestniczyła w Targach Wasser und Gas Berlin 2006. Dzięki współpracy z Messe Berlin oraz Targami Kielce Sp. z o.o. mieliśmy własne stoisko na tej prestiżowej imprezie.

Kolejnym ważnym wydarzeniem były zorganizowane już po raz trzeci, cieszące się coraz większym zainteresowaniem, Targi Techniki Gazowniczej EXPO-GAS 2006 oraz towarzysząca im konferencja. Obecność gościa specjalnego, wicemarszałka Senatu, Macieja Płażyńskiego, podkreślała rolę i rangę tej imprezy.

Tematem tegorocznej konferencji były: „Szanse i bariery gazu ziemnego w Polsce – polityczne, prawne, ekonomiczne i techniczne. Pierwszego dnia odbyła się dyskusja panelowa z udziałem zaproszonych na otwarcie targów gości, w tym przedstawicieli świata nauki, wyższych uczelni, stowarzyszeń oraz, rzecz jasna, firm branży gazowniczej. Uczestnicy panelu rozpatrywali zagadnienia szans i barier w dalszym rozwoju branży gazowniczej w Polsce w kontekście polityki państwa,

warunków ekonomicznych i bezpieczeństwa technicznego dostaw gazu. Drugi dzień konferencji poświęcony był zagadnieniom technicznym.

W ciągu tych trzech miesięcy działalności aktywnie uczestniczyliśmy i wspieraliśmy patronatem Izby Gospodarczej Gazownictwa wiele ważnych wydarzeń branżowych, wśród których na szczególną uwagę i zainteresowanie zasługują: Konferencja GAZ 2006, która odbyła się w Warszawie w dniach 15 – 17 maja z inicjatywy Institute for International Research oraz IX Krajowa Konferencja GAZ-TERM (Międzyzdroje, 22 – 24 maja). Oba spotkania przyciągnęły szerokie grono zainteresowanych problemami i wyzwaniem stojącymi przed branżą gazowniczą. Były tym samym wspaniałą platformą wymiany doświadczeń i dyskusji nad aktualnymi problemami sektora.

5 – 9 czerwca 2006 roku odbył się 23. Światowy Kongres Gazowniczy w Amsterdamie. Cieszymy się, że udało się nam zorganizować wyjazd 55 osób z naszej branży na towarzyszącą kongresowi wystawę. Mamy nadzieję, że na kolejnym, 24. Światowym Kongresie Gazowniczym, który odbędzie się w 2009 r. w Buenos Aires w Argentynie, również będziemy obecni w tak licznym gronie.

Minione trzy miesiące były też szczególnie ważne dla mnie – rozpoczęłam pracę w Izbie Gospodarczej Gazownictwa. Nie jest to mój pierwszy kontakt z branżą, ponieważ wcześniej przez dwa lata pracowałam w Instytucie Nafty i Gazu, prowadziłam Branżowy Punkt Kontaktowy Programów Unii Europejskiej.

Przed nami okres wypoczynku i ciekawych podróży. Życzymy wszystkim udanych, słonecznych i rodzinnych wakacji. ■

W skład zarządu weszli:

- Mirosław Dobrut
- Adrian Dudek
- Piotr Haładus
- Karol Kalemba
- Cezary Mróz
- Ryszard Orłowski
- Bogdan Pilch
- Jarosław Stasiak
- Maciej Szumski
- Konrad Śniatała
- Lech Robert Wall



Ewelina Labak
Izba Gospodarcza
Gazownictwa

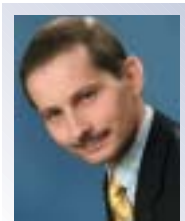
Igor Wasilewski,
prezes zarządu GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.

Pracuje w branży gazowniczej od ponad 12 lat. Od 2004 r. był zastępcą dyrektora pionu usług przesyłowych w spółce GAZ – SYSTEM. Brał udział w pracach mających na celu wydzielenie ze struktur Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA (PGNiG SA) działalności związanej z przesyłaniem gazu ziemnego oraz uczestniczył w negocjacjach umowy przesyłowej.

W GAZ – SYSTEM odpowiadał za współpracę z klientami, wdrażanie systemu bilingowego oraz opracowanie systemu zarządzania jakością, a także brał udział w tworzeniu jednego z pierwszych w Europie Środkowej Kodeksu Sieci Przesyłowej – Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRIESP).

W latach 1993 – 2004 pracował w PGNiG SA na stanowiskach kierowniczych w wielu obszarach funkcjonowania firmy: technicznym, finansowym, marketingowym i public relations. Współpracował z przedstawicielami zagranicznych firm gazowniczych, instytucji finansowych oraz organizacji międzynarodowych (zaangażowany w prace Międzynarodowej Unii Gazowniczej od 1996 r.).

Igor Wasilewski jest absolwentem Wydziału Inżynierii Środowiska Politechniki Warszawskiej oraz Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego. Ukończył studia podyplomowe z zakresu gazownictwa, zarządzania i marketingu, m.in. inżynierii gazownictwa na Politechnice Warszawskiej, Master of Business Administration (MBA) University of Illinois Chicago, podyplomowe studia public relations w SGH w Warszawie. Brał udział w licznych szkoleniach i wykładach krajowych oraz zagranicznych z zakresu gazownictwa, zarządzania i marketingu.



Teresa Laskowska,
prezes zarządu INVESTGAS SA

Z działalnością inwestycyjną w branży gazowniczej związana jest od ponad dwudziestu lat. W latach 80. uczestniczyła w przygotowaniu umowy międzyrządowej dla inwestycji gazowniczych oraz budownictwa energetycznego, realizowanych przez ponad 15-tysięczną polską załogę na rynku wschodnim, a przez kolejne lata koordynowała poszczególne etapy jej realizacji pod kątem kompleksowego rozliczenia inwestycji pomiędzy uczestnikami tego przedsięwzięcia (bankami, inwestorami, wykonawcami).

Na początku lat 90. uczestniczyła w realizacji inwestycji budownictwa ogólnego, prowadzonych na rynku niemieckim.

Od 1993 r. związana jest z inżynierską firmą INVESTGAS SA, specjalizującą się w realizacji projektów z zakresu magazynowania, transportu węglowodorów i eksploatacji magazynu. Pełniąc funkcję dyrektora inwestycji i rozwoju, zajmowała się techniczno-ekonomicznymi procesami przygotowania i realizacji takich przedsięwzięć inwestycyjnych, jak: kawernowy podziemny magazyn gazu w Mogilnie, rurociągi paliwowe i wielkośrednicowe gazociągi przesyłowe, węzły rozdzielcze gazu i inne obiekty infrastruktury technicznej.

Teresa Laskowska ma wykształcenie wyższe ekonomiczne (zarządzanie przedsiębiorstwem) oraz techniczne (inżynieria ochrony środowiska). Jest specjalistą budżetowania i realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie magazynowania i transportu węglowodorów oraz innych obiektów budownictwa specjalistycznego i ogólnego.



Z kraju...

● **PGNiG SA i Statoil ASA podpisały umowę ramową na dostawę gazu**

6 czerwca 2006 r. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA podpisało umowę ramową z norweską firmą gazowniczą Statoil ASA. Umowa będzie podstawą do zawierania poszczególnych transakcji na dostawę gazu ziemnego.

Wcześniej gaz ziemny z Norwegii dostarczany był na podstawie umowy zawartej 5 maja 1999 r. pomiędzy PGNiG SA a grupą firm norweskich (Statoil ASA, Norsk Hydro Produksjon a. s. oraz Total E&P Norge AS), która obowiązuje do 1 października 2006 r. PGNiG SA odbiera gaz w ramach tej umowy przez punkt zdawczo-odbiorczy w Lasowie koło Zgorzelca. W sumie PGNiG SA kupiło 2,6 mld m sześć. na mocy tej umowy.

Umowa ramowa jest korzystniejsza niż tradycyjne umowy typu „bierz lub płać”, gdyż umożliwia elastyczne zarządzanie dostawami gazu ziemnego. Określa ogólne zasady, na podstawie o których odbywać się będzie współpraca w zakresie dostaw gazu. Natomiast szczegółowe warunki poszczególnych transakcji (np. ilość i cena) będą każdorazowo ustalane w zawieranych umowach gazowych, bez konieczności negocjowania warunków

Prezydium Rady IGG, zgodnie z § 15 statutu Izby Gospodarczej Gazownictwa, wykluczyło z dniem 8 marca 2006 r. wskutek nieopłacania składek członkowskich za lata 2004 – 2005 następujące firmy:

1. Przedsiębiorstwo Projektowo-Wdrożeniowe INFOKART
ul. Podmiejska 1,
01-498 Warszawa
2. Przedsiębiorstwo Inwestycyjno-Usługowe GAZOPOL Sp. z o.o.
ul. Morska 49, 75-215 Koszalin
3. Pracownia Projektowa PROGAZ-PP Sp. z o.o.
ul. Narutowicza 13/1,
70-240 Szczecin

ogólnych uregulowanych już umową ramową.

● PGNiG oddziela handel od dystrybucji

Zarząd PGNiG SA przyjął koncepcję rozdzielania działalności handlowej od technicznej dystrybucji gazu w Grupie Kapitałowej PGNiG. Zakłada ona przekształcenie 6 spółek gazownictwa w Operatorów Systemu Dystrybucji (OSD). Z dotychczasowych spółek gazownictwa zostanie wydzielona działalność handlowa i przeniesiona do PGNiG SA.

Koncepcja została przedstawiona do konsultacji związkom zawodowym oraz organom rządowym. Zaproponowana koncepcja umożliwi spełnienie obowiązku prawnego rozdzielania działalności handlowej od technicznej dystrybucji gazu, nałożonego przez ustawę „Prawo energetyczne” oraz dyrektywę 2003/55/EC Parlamentu Europejskiego i Rady, co zgodnie z wymienionymi aktami prawnymi ma nastąpić najpóźniej do 1 lipca 2007 roku.

Z wielu możliwości przekształceń realizujących ten obowiązek wybrano wariant optymalny dla maksymalizacji wartości PGNiG SA i zapewniający realizację zaleceń organów rządowych o wyposażeniu operatorów w majątek sieciowy (własność).

Warto podkreślić, że obowiązek rozdzielania działalności handlu od dystrybucji obowiązuje we wszystkich państwach Unii Europejskiej. Obecnie w krajach europejskich trwają bądź zostały już zakończone procesy przekształceń związane z realizacją wspomnianej dyrektywy. W zdecydowanej większości przyjęto model zintegrowanego handlu gazem tak, jak to uczynił PGNiG SA. Od wielu lat taki model jest z powodzeniem realizowany w Wielkiej Brytanii, gdzie z British Gas wydzielone zostały National Grid Transco, zajmujący się przesyłem i dystrybucją oraz Centrica realizująca poszukiwania i wydobywanie, obrót oraz magazynowanie gazu.

● PSE SA i PGNiG SA podpisały Porozumienie o Partnerstwie

Prezesa Polskich Sieci Elektroenergetycznych SA oraz Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA podpisa-

li Porozumienie o Partnerstwie, którego celem jest podjęcie współpracy w zakresie produkcji energii elektrycznej i ciepła na bazie gazu z polskich złóż.

Porozumienie umożliwi wspólne zbadanie warunków opłacalności i dokonanie analizy techniczno-ekonomicznej produkcji energii elektrycznej i ewentualnie ciepła w elektrowniach gazowo-parowych zasilanych polskim gazem ziemnym z małych i średnich złóż.

Na obszarze Polski znajduje się znaczna liczba niewielkich źródeł gazu ziemnego, których podłączenie do systemu przesyłowego jest ekonomicznie nieuzasadnione. Wielkość bądź wydajność takich źródeł jest niewystarczająca do poniesienia znacznych kosztów budowy gazociągów i przyłączy. Dodatkowo w części wypadków konieczny byłby zakup drogich urządzeń dostosowujących jakość wydobywanego gazu do wymagań sieci przesyłowej.

Rozwiązaniem tego problemu może być miejscowe wykorzystanie tego typu złóż gazu do produkcji energii elektrycznej i ciepła. Wytworzona energia elektryczna mogłaby trafiać do krajowego systemu elektroenergetycznego.

W wypadku, gdyby analizy techniczno-ekonomiczne wykazały opłacalność takiego przedsięwzięcia, PSE SA i PGNiG SA rozważą podjęcie wspólnej działalności zmierzającej do produkcji energii elektrycznej i ciepła w jednostkach kogeneracyjnych lub tylko energii elektrycznej na bazie gazu ziemnego wydobywanego w Polsce z małych i średnich złóż.

● Uczestnicy III Kongresu „Nowego Przemysłu” dyskutowali o zmianach zachodzących na rynku energetycznym w Polsce

5 – 6 czerwca w Warszawie odbył się III Kongres „Nowego Przemysłu”. Głównym tematem debat i prezentacji był krajowy rynek energetyczny. W drugim dniu kongresu odbyły się m.in. trzy panele paliwowe, poświęcone zaopatrzeniu w gaz, rozwojowi sektora naftowego i powstającemu rynkowi biopaliw.

Przewodnym motywem wszystkich trzech dyskusji była kwestia strategii i taktyki państwa w sektorze paliw zarówno w aspekcie budowania polityki energetycznej oraz realizowania polityki właścicielskiej, jak i powiązanego z dwoma poprzednimi zagadnienia efektywnego kreowania rynków.

W debacie gazowej wzięli udział m.in.: Jan Anysz, wiceprezes PGNiG SA Jacek Piechota, poseł i były minister gospodarki, poseł Adam Szejnfeld, Janusz Steinhoff, były wicepremier i minister gospodarki, Jacek Kwiatkowski, dyrektor przedstawicielstwa VNG w Warszawie, Paul Wolters, dyrektor przedstawicielstwa E. ON Ruhrgas w Warszawie, Bogdan Pilch, dyrektor przedstawicielstwa Gaz de France w Warszawie, Michał Szubski i Ryszard Orłowski, prezesa Mazowieckiej i Pomorskiej Spółek Gazownictwa z GK PGNiG, a także Mirosław Dobrut z Izby Gospodarczej Gazownictwa.

Źródło: „Nowy Przemysł”

● Zapowiedzi – Sport

21 – 24 września 2006 r. odbędą się IV Mistrzostwa Branży Gazowniczej w Rowerach Terenowych, III Rajd Pieszy oraz I Rajd Konny „Jesień w Beskidzie Niskim”. Organizatorem imprezy jest Stowarzyszenie MSiR „Alpejczyk”. Więcej informacji nt. mistrzostw można znaleźć na stronie internetowej stowarzyszenia www.alpejczyk.pl

Oprac. **Jolanta Nowak**

Wszystkich zainteresowanych prenumeratą naszego kwartalnika informujemy, że na stronie Izby Gospodarczej Gazownictwa www.igg.pl znajduje się karta zamówienia prenumeraty, umożliwiająca jej realizację.



Wypełnimy zapisy Kodeksu Sieci

Rozmowa z **Igorem Wasilewskim**
prezesem zarządu Operatora Gazociągów
Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.

Jak ocenia pan wynegocjowany Kodeks Sieci Przesyłowej z punktu widzenia OSP?

Uważam, iż opracowana Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP) umożliwia tworzenie niedyskryminacyjnych i bezpiecznych zasad funkcjonowania rynku gazowego dla dotychczasowych klientów oraz podmiotów zainteresowanych wejściem na krajowy rynek gazu. Jest to duże osiągnięcie, będące wynikiem kompromisu wypracowanego w drodze konsultacji pomiędzy spółką, Urzędem Regulacji Energetyki oraz podmiotami działającymi na rynku gazu ziemnego w Polsce.

Szczególne uwagę należy zwrócić na opisane w IRiESP procedury i mechanizmy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa dostaw gazu do odbiorców. Warto także podkreślić, że po określeniu jednolitych zasad korzystania z systemu przesyłowego (IRiESP) oraz ustaleniu zasad korzystania z magazynów gazu o wynikowej cenie, jaką za dostarczane paliwo gazowe będzie płacił odbiorca końcowy, decydować będzie koszt jego zakupu u dostawców tego paliwa. To w naturalny sposób wymusi konkurencję między dostawcami paliwa gazowego.

Na ile firma jest już przygotowana do budowania rynku obrotu gazem, szczególnie w zakresie informatycznym i technologicznym?

W zakresie określonym w IRiESP jesteśmy przygotowani do wymiany określonych w tym dokumencie informacji i proces ten jest na bieżąco realizowany w ramach dotychczasowych umów przesyłowych. Ponadto w omawianym dokumencie określono kierunki rozwoju wykorzystywanych obecnie systemów do komunikowania z innymi podmiotami rynku, opierając się na powszechnie stosowanym w Europie standardzie edig@s. W celu podniesienia standardów obsługi klienta oraz z uwagi na przewidywany rozwój rynku i nowych usług konieczne będzie wdrożenie bardziej skomplikowanych i wydajnych systemów informatycznych. Ich przygotowanie jest obecnie na różnych poziomach zaawansowania. Proces ten wymaga poważnych nakładów finansowych, dlatego będzie realizowany etapami.

Jaka strategia współpracy OSP z dostawcami i odbiorcami uczyni system elastycznym i bezpiecznym?

Pierwszy krok to przejrzystość i harmonijność procedur, wniosków i sposobu działania w zakresie świadczonych

usług. Z tego powodu w spółce opracowywany jest system zarządzania jakością w obszarze obsługi klienta. Naszym zdaniem, aby zapewnić elastyczność i bezpieczeństwo systemu przesyłowego należy docelowo opracować i wdrożyć System Wymiany Informacji on line, dający bieżący dostęp do informacji wszystkim zleceniodawcom usług przesyłowych. System powinien zapewniać niedyskryminacyjne traktowanie wszystkich użytkowników sieci.

A jak wygląda strategia eliminowania wąskich gardeł i udrożnienia przesyłu gazu?

Analizy przepustowości systemu przesyłowego wykonywane pod tym kątem prowadzone są na podstawie danych dotyczących okresów szczytowego zapotrzebowania. Po każdym okresie szczytu zimowego analizy takie są aktualizowane i stanowią podstawę do dalszych prac, związanych z przygotowaniem koncepcji rozbudowy lub modernizacji systemu w celu eliminacji owych wąskich gardeł. Ponadto analizie poddawane są warianty dotyczące rozbudowy systemu, oparte na prognozach dotyczących zwiększenia zapotrzebowania, pojawiania się nowych źródeł paliwa gazowego. Dla występujących rozpyłów gazu w systemie lub rozpyłów, które będą występować w przyszłości, określa się zakres inwestycji niezbędnych do usunięcia zidentyfikowanych wąskich gardeł. Następnie, po określeniu nakładów inwestycyjnych na ich eliminację oraz obliczeniu wzrostu możliwości przesyłowych systemu uzyskanych dzięki temu, wykonywana jest analiza ekonomiczna inwestycji. Jeśli przedsięwzięcie inwestycyjne jest ekonomicznie uzasadnione, to po zabezpieczeniu finansowania zostaje wprowadzone do programu rozwoju i planu inwestycyjnego spółki.

Co można powiedzieć o planach inwestycyjnych spółki, dotyczących nowych rurociągów i stacji redukcyjnych?

Obecnie prowadzimy intensywne prace analityczne, obejmujące swym zakresem przede wszystkim potrzebę zapewnienia bezpieczeństwa pracy systemu przesyłowego, jego rozbudowy w celu świadczenia pełnego zakresu usług związanych z przesyłaniem gazu ziemnego na terytorium Polski.

Dziękuję za rozmowę. ■

Rozmawiał **Adam Cymer**

Istotne novum na rynku

Rozmowa z **Leszkiem Juchniewiczem** prezesem Urzędu Regulacji Energetyki



Foto Stefan Zubczewski

Po szerokich konsultacjach z uczestnikami rynku i prezesem Urzędu Regulacji Energetyki przyjęta została Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej, zwana Kodeksem Sieci Przesyłowej.

Operator systemu przesyłowego, jako podmiot odpowiedzialny za infrastrukturę techniczną i za realizację usługi przesyłania, nakłada na uczestników rynku obowiązki, porządkuje jego funkcjonowanie i umożliwia rozwój. Jest to dla gazownictwa regulacja zupełnie nowa. O ile w elektroenergetyce różnicowanie podmiotowe rynku ukształtowało się dawno i tego typu regulacja funkcjonuje już bardzo długo, to w wypadku gazownictwa do niedawna wszystko odbywało się *de facto* w obrębie jednej firmy. W tym kontekście, instrukcja stanowi dla wszystkich istotne novum. Zrozumiała jest też kontestacja PGNiG wobec niektórych regulacji zawartych w kodeksie. Do tej pory to właśnie ta firma decydowała o wszystkim, a teraz decydować będzie GAZ – SYSTEM, a w pewnej części – tej dotyczącej bilansowania i zarządzania ograniczeniami systemowymi – prezes Urzędu Regulacji Energetyki. A wszystko na podstawie wymogu ustawowego. Należy również zwrócić uwagę, że instrukcja ruchu sieciowego jest narzędziem umożliwiającym operatorowi wpływ na uczestników rynku, bo może – na przykład – mieć wpływ na ich standing finansowy. W tym sensie instrukcja jest podobna do regulacji zawartych w ustawie podatkowej, która jest dla nas wyznacznikiem pewnych zachowań. Do regulacji w niej zawartych trzeba się bowiem bezwzględnie dostosować, w przeciwnym wypadku należy oczekiwać określonych sankcji.

Prace nad tym dokumentem obejmowały konsultacje z przedstawicielami podmiotów działających na rynku i prezesem Urzędu Regulacji Energetyki. A więc ostateczny kształt instrukcji ma jakąś swoją historię.

Pierwsza wersja instrukcji, która dotarła do Urzędu Regulacji Energetyki 3 listopada ubiegłego roku, poddana była uprzednio społecznym konsultacjom. Obowiązkiem operatora systemu przesyłowego jest złożenie instrukcji ruchu po zaopiniowaniu przez uczestników rynku. W dodatku ten

dokument – już podpisany, po ponadpółrocznej wspólnej pracy – zasadniczo różni się od pierwowzoru.

Zanim jednak odniosę się do ewolucji tego dokumentu, powiem coś o istocie samego Kodeksu Sieci. Funkcjonowanie operatora systemu przesyłowego zależy w dużej mierze od tego, co się dzieje na rynku w skali makro. Przede wszystkim od tego, w jakim zakresie jest zliberalizowany. Na razie obserwujemy stagnację. Sygnały płynące od strony rządowej – ministra gospodarki i pełnomocnika ds. dywersyfikacji – są dla rynku zniechęcające: mówi się, że najpierw dywersyfikacja, a dopiero później liberalizacja. Tymczasem Instrukcja Ruchu i Eksploatacji została stworzona dla rynku, na którym wielu zleceniodawców zleca usługi przesyłowe, gdzie przyjmowane są różne nominacje wejścia do systemu, nie tylko te składane przez PGNiG. Jeśli rynek będzie tak ograniczony, testowanie Kodeksu Sieci – czy ktoś był zbilansowany, czy właściwie dokonał renomacji – będzie się odbywać jedynie w triadzie: OSP – PGNiG – URE. Na rynku wielopodmiotowym testowanie różnych sytuacji dla sprzedających o zróżnicowanej sile rynkowej byłoby bardziej efektywne. Opracowując ostateczną wersję instrukcji, to właśnie mieliśmy na uwadze. Na przykład wielkości dotyczące niezbilansowania są dość duże, bo dopuszczalne jest odchylenie do 40 procent. Właściwie każdy z parametrów, który określa jakiś limit, w trakcie postępowania został zwiększony. Dzisiejsze zapisy zwiększają więc elastyczność działania i swobodę zleceniodawców. W pierwotnym zapisie, na przykład, operator proponował 5-procentowy dopuszczalny limit pomiędzy zatwierdzoną nominacją a jej realizacją. Ostatecznie zatwierdzony został natomiast 10-procentowy.

Z zagadnień, które zostały przesądzone w instrukcji, a mają wpływ na sytuację przedsiębiorstw, należy również wspomnieć o sankcyjności przekraczania mocy umownych. Do tej pory, choć określone w taryfach, stawki za przekraczanie mocy nie były wystarczająco represyjne. Operator wprowadził nowy mechanizm, polegający na ponoszeniu opłat zarówno z tytułu przekroczenia mocy zamówionej, jak i za nieznomowanie. Ma to zapobiec tzw. graniu mo-

camy, ale na pewno w początkowym okresie będzie to sprawiało spółkom pewną trudność, by zamówić moce wystarczające z ich punktu widzenia.

I jeszcze jedno. W pierwotnym kształcie instrukcji zapisano ją tak, by to prezes URE zatwierdzał jej postanowienia i w ten sposób stał się współodpowiedzialny za ich realizację. Pracując nad dokumentem, uporządkowaliśmy jego zawartość, dzięki czemu obecnie to uczestnicy rynku i operator są zobligowani do odpowiedzialnych zachowań, zarówno w zakresie reguł gry rynkowej, jak i sankcji za ich nieprzestrzeganie. W gestii URE pozostały jedynie kwestie wynikające wprost z zapisów prawa energetycznego. Reguły funkcjonowania rynku mają więc czytelnych adresatów.

Kodeks Sieci Przesyłowej wpisuje się w podobne regulacje funkcjonujące na europejskim rynku gazu. W jakim zakresie był wzorowany na tamtych rozwiązaniach?

Nie ma jednego wzorca dla wszystkich. Każdy zapisy kształtuje wedle swoich potrzeb i możliwości. Nasze regulacje zasadniczo respektują rozwiązania charakterystyczne dla rynków zliberalizowanych. Pewne regulacje musiały być jednak odmienne. Nasz rynek ma przecież własną specyfikę. Nie możemy zapomnieć o jego strukturze podmiotowej, choć na jej zmianę akurat kodeks jest otwarty. Dzisiaj – na przykład – przy jednym dostawcy, kontrolującym cały import i wydobycie krajowe gazu – nie mogliśmy wprowadzić mechanizmu bilansowania rynkowego, w którym uczestnicy rynku zgłaszałiby swoje oferty na gaz bilansujący, bo – po pierwsze – taki uczestnik jest jeden, a po drugie – ma cenę taryfową. Dochodzenie do rozwiązań rynku liberalnego będzie się dokonywać zatem etapowo i – zapewne – w dość długim czasie.

Przyjęcie instrukcji i jej wejście w życie 1 sierpnia 2006 r. oznacza rozpoczęcie testowania kodeksu przez operatora i wszystkich uczestników rynku. Czy rynek już dojrzał do tego i czy strony są przygotowane do prawidłowego funkcjonowania Kodeksu Sieci Przesyłowej?

Operator działa już dwa lata. Powinien więc być przygotowany. Pewnie gdyby wniknąć w zakres jego przygotowania, choćby w odniesieniu do opomiarowania czy badania jakości gazu na wszystkich węzłach, znalazłoby się kilka argumentów, by powiedzieć, że jeszcze nie. Ale pytanie brzmi: czy OSP powinien dysponować taką pełną infrastrukturą? Mnie się nie wydaje. Badanie jakości na wszystkich wejściach do systemu z kopalń gazu krajowego może okazać się niewspółmiernie drogie w stosunku do korzyści zeń wynikających. Pewne działania trzeba racjonalizować i tam, gdzie można, zadowalać się rozsądnym przybliżeniem. Weźmy, na przykład, rozwiązania niemieckie, gdzie jakość gazu kształtowana jest strefowo, terytorialnie, a nie w poszczególnych węzłach. I to funkcjonuje. Wiadomo, czego można się spodziewać w danej strefie. A jeśli sytuacja jest przewidywalna i transparentna, można się do niej przystosować.

Z punktu widzenia regulatora rynku, po Kodeksie Sieci Przesyłowej następnym dokumentem porządkującym rynek powinny być kodeksy spółek dystrybucyjnych...

By tak naprawdę porządkować rynek, w pierwszej kolejności trzeba wyodrębnić operatorów systemów dystrybucyjnych jako niezależnie działające przedsiębiorstwa sieciowe. Dopiero wtedy mogą przedstawiać projekty swoich instrukcji. Z drugiej strony, opublikowanie Instrukcji Operatora Systemu Przesyłowego rodzi obowiązek przedłożenia w ciągu dwóch miesięcy kodeksów sieciowych dystrybutorów. Na razie nie mamy jednak zdywersyfikowania, a obrót nadal połączony jest z dystrybucją. Trudno mówić więc o transparentności systemu. Przewiduję sporo perturbacji w pracach nad kodeksami dystrybucyjnymi. W wypadku kodeksu przesyłu operator nalegał, by jak najwięcej zapisów instrukcji zatwierdzał prezes URE. Podobnie będzie zapewne i w wypadku dystrybutorów. Oni też będą chcieli – ponieważ są nierozdzielni – by w ich instrukcji przypisać im jak najwięcej odpowiedzialności, ze względu na dualność obrotu i transportu sieciowego, co z kolei oznacza, że proces zatwierdzania instrukcji ruchu dystrybucji przeciągnie się.

Mówiąc o tworzeniu rynkowych warunków dla obrotu gazem, warto coś powiedzieć również o stworzeniu niedyskryminacyjnych i bezpiecznych zasad korzystania z pojemności magazynowych.

W polskim systemie gazowniczym magazyny stanowią problem. Po pierwsze – jest ich za mało. Po drugie – są wyłączną własnością PGNiG. Po trzecie – brakuje czytelnych zasad udostępniania pojemności magazynowych. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki od dwóch lat prowadzi korespondencję w tej sprawie, wychodząc z założenia, że bez magazynów i konieczności ich udostępniania na zasadzie TPA, tak jak to traktuje dyrektywa unijna, nie ma rynku. PGNiG, choć otrzymało koncesję, nie ustanowiło operatora działalności magazynowej. Wówczas dostęp do magazynów byłby znacznie łatwiejszy. Dzisiaj wszyscy ci, którzy chcą wejść na polski rynek i sprzedawać gaz – na przykład Emfesz – natrafiają na trudności, by sprostać ustawowemu wymogowi 3-procentowej rezerwy w magazynach w stosunku do ilości importowanego gazu. Pojawiają się nawet koncepcje, by gromadzić rezerwę w rurach, co jest nie do zaakceptowania albo poza polskim systemem gazowniczym, co z kolei nie ma większego sensu – wspomniany wymóg ustawowy dotyczy polskiego systemu gazowniczego. Nie widzę dobrego rozwiązania tego problemu tak długo, jak długo nie będą budowane nowe pojemności magazynowe. Obecne pojemności są stosunkowo niewielkie, rzędu 1,6 mld m³, a jakie mogą być potrzeby – pokazała tegoroczna zima. Przecież rezerwy zostały prawie wykorzystane. A nie zapominajmy, że z powodów technologicznych nie można wyczerpać magazynów całkowicie. Musimy zatem budować nowe pojemności magazynowe.

Dziękuję za rozmowę. ■

Rozmawiał Adam Cymer

Kodeks Sieci z perspektywy operatora

Piotr Bujalski

Zgodnie z wytycznymi wynikającymi z Dyrektywy Gazowej oraz wchodzącym w życie 1 lipca 2006 r. rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie warunków dostępu do sieci przesyłowej gazu ziemnego, operatorzy powinni opracować jednolite, przejrzyste i niedyskryminacyjne zasady korzystania z niej. Zasady te powinny być podane do publicznej wiadomości.

Wprawodawstwie polskim zapisy dotyczące Kodeksu Sieci znalazły odzwierciedlenie w ustawie „Prawo energetyczne”. Zgodnie z nią, na operatorów systemów przesyłowych nałożono obowiązek przygotowania dokumentu pod nazwą Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej (IRiESP), który stanowi odpowiednik Kodeksu Sieci Przesyłowej.

ETAPY PRZYGOTOWANIA

Przygotowana przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o. Instrukcja Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej to regulamin świadczenia i korzystania z usługi przesyłania paliwa gazowego, uwzględniający wymagania prawne, techniczne i organizacyjne obowiązujące na tworzącym się rynku gazu w Polsce. IRiESP obejmuje zasięgiem całą infrastrukturę techniczną zarządzaną przez operatora oraz określa prawa i obowiązki podmiotów uczestniczących w procesie przesyłania paliwa gazowego.

Projekt IRiESP został opublikowany 1 sierpnia 2005 r. w celu zebrania uwag od użytkowników systemu przesyłowego. Następnie, na wniosek zainteresowanych podmiotów, odbyły się spotkania konsultacyjne. Kolejnym etapem była analiza uwag i dokonanie zmian w projekcie, a 3 listopada 2005 r. przekazano dokument do Urzędu Regulacji Energetyki (URE). Zgodnie z wymaganiami zawartymi w prawie energetycznym, w dokumencie wyodrębniono część „Bilansowanie i zarządzanie ograniczeniami



Fot. A. Mroczek

Chłodnice gazu.

systemowymi” (część II), która podlega zatwierdzeniu przez prezesa URE.

Po konsultacjach z przedstawicielami URE przygotowano ostateczną wersję IRiESP, która została złożona 3 kwietnia 2006 r. do zatwierdzenia przez regulatora. Wnioskowany termin rozpoczęcia obowiązywania IRiESP określono na 1 lipca 2006 r. Postępowanie nie zostało jednak zakończone i prezes URE wezwał do wprowadzenia kolejnych zmian w dokumencie. Ostatecznie 21 czerwca 2006 r. prezes URE decyzją nr DPK-7111-17 (14) /2006 zatwierdził opracowaną przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o. Instrukcję Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej w części dotyczącej bilansowania i zarządzania ograniczeniami systemowymi wraz ze stanowiącym załącznik do owej decyzji wykazem zmian dokonanych w trakcie prowadzonego postępowania.

Zgodnie z postanowieniami wspomnianej decyzji, część II IRiESP została zatwierdzona na 12 miesięcy od dnia rozpoczęcia jej obowiązywania ustalonego na 1 sierpnia 2006 r.

Pełny tekst dokumentu wraz z wykazem zmian w trakcie prowadzonego postępowania jest opublikowany na stronie internetowej operatora www.gaz-system.pl.

BEZPIECZEŃSTWO, JAKOŚĆ, BILANSOWANIE

IRiESP to dla operatora oraz użytkowników systemu pod każdym względem niezwykle ważny dokument. Jednak szczególną uwagę należy zwrócić na zapisy dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa realizacji usług przesyłania, jakości przesyłanego paliwa gazowego oraz mechanizmów bilansowania i zarządzania ograniczeniami systemowymi. W IRiESP określono procedury i mecha-

nizmy mające na celu zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu oraz dostaw gazu do odbiorców. Instrukcja zawiera zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych, obejmując swym zakresem m.in. procedurę uruchamiania dodatkowych dostaw paliwa gazowego oraz zasady współdziałania podmiotów rynku w razie zagrożenia bezpieczeństwa energetycznego.

Istotną kwestią jest zapewnienie odpowiedniej jakości paliwa gazowego przesyłanego systemem gazociągów. W celu zagwarantowania integralności systemu oraz ochrony interesów odbiorców, operator systemu przesyłowego ustala przedział, w jakim powinny się zawierać parametry jakościowe paliwa gazowego w systemie. Proponowane rozwiązanie ma na celu zabezpieczenie odbiorców przed otrzymaniem gazu o niepożądanych parametrach oraz udzielanie bonifikat, jeżeli nie spełnia on określonych przez operatora parametrów. Z drugiej strony, ma wymusić na dostawcach dostarczanie gazu o odpowiedniej jakości poprzez stosowanie dodatkowych opłat za wprowadzenie do systemu przesyłowego gazu o niewłaściwej jakości.

SYSTEM ELASTYCZNY

Koszty magazynowania były dotychczas rozłożone, poprzez taryfę, na wszystkich odbiorców paliwa gazowego, niezależnie od stopnia wykorzystania przez nich magazynów. Przyjęte rozwiązania zakładają, że koszty bilansowania systemu będą ponoszone przez odbiorców faktycznie powodujących ich powstawanie. Bilansowanie będzie dokonywane przez operatora w zakresie określonym w IRIESP, a wynikającym z posiadanych możliwości technicznych. Zleceniodawcy usług przesyłania, dla których oferowany zakres dopuszczalnych limitów niezbilansowania będzie niewystarczający, powinni zawrzeć odpowiednio elastyczne umowy na dostawy gazu lub skorzystać z usług magazynowych.

Zapisy IRIESP mają na celu zachęcanie użytkowników systemu przesyłowego do pełnego wykorzystania zarezerwowanej przepustowości systemu. Wprowadzone procedury pozwalają pierwotnemu właścicielowi na sprzedaż lub udostępnienie niewykorzystywanej zdolności przesyłowej. Ponadto do czasu uwolnienia niewykorzystywanej przepustowości operator może ją udostępnić na zasadach przerywanych. W pierwotnej wersji IRIESP proponowano zastosowanie zasady *use it or loose it* (używaj albo trać) w stosunku do niewykorzystywanej przepustowości, ale nie została ona zaakceptowana. Proponowano też, aby w sytuacji, gdy działania zlecającego usługę przesyłania pozostaną nieefektywne, operator systemu przesyłowego mógł dokonać alokacji przepustowości i uwolnioną w ten sposób przepustowość oferował na rynku pierwotnym.

TO PIERWSZY KROK

Przygotowanie IRIESP stanowi pierwszy krok budowy niedyskryminacyjnych i bezpiecznych zasad funkcjonowania rynku gazowego dla dotychczasowych klientów oraz podmiotów zainteresowanych wejściem na krajowy rynek gazu. Kolejnym krokiem powinno być jak najszybsze określenie zasad korzystania z magazynów gazu, które odgrywają kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw, stanowiąc jednocześnie jedyną realną alternatywę w wypadku niespodziewanego wzrostu zapotrzebowania lub zakłócenia dostaw gazu z podstawowych kierunków zasilania. Zgodnie z ustawą „Prawo energetyczne”, po zatwierdzeniu IRIESP przez prezesa URE, analogiczne instrukcje powinny opracować i wdrożyć operatorzy systemów dystrybucyjnych.

Należy podkreślić, że w celu stworzenia rynkowych warunków dla obrotu paliwem gazowym, niezbędne jest określenie przejrzystych i niedyskryminacyjnych zasad świadczenia usług przesyłowych oraz korzystania z pojemności magazynowych. Przy ustalonych kosztach przesyłu i magazynowania, czynnikiem decydującym o ostatecznej cenie paliwa gazowego dla odbiorcy pozostanie koszt jego pozyskania. Dzięki temu stworzone zostaną odpowiednie warunki dla kształtowania się konkurencji wśród dostawców paliwa gazowego. ■

Piotr Bujalski

Autor jest zastępcą dyrektora Krajowej Dyspozycji Gazu Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.



Zawór kulowy.

Bilansowanie systemu oznacza działania operatora podejmowane w celu zrównoważenia ilości paliwa gazowego dostarczanego i odbieranego z systemu przesyłowego. Ale też jednym z podstawowych obowiązków zleceniodawców usługi przesyłania jest bilansowanie własnych dostaw i odbiorów paliwa gazowego. Natomiast operator odpowiedzialny jest za rezydualne bilansowanie całego systemu w zakresie określonym w IRIESP. Wprowadzenie opłat związanych z niezbilansowaniem i zarządzaniem ograniczeniami systemowymi budzi wiele kontrowersji wśród użytkowników sieci, choć podstawą ich wprowadzenia są przepisy prawa. Należy zwrócić uwagę, że koszty związane z bilansowaniem wynikają przede wszystkim z konieczności pokrycia dobowej i sezonowej nierównomierności poboru paliwa gazowego. Możliwość pokrywania takich nierównomierności dają magazyny gazu.

Fot. A. Mroczek

Przyszłość w podczerwieni

Anna Maczasek

Koniec lat 80. minionego wieku stał pod znakiem ekologii, ale też poprawy bezpieczeństwa pracy. To wtedy na dobre upowszechniła się opinia, że ochrona środowiska naturalnego to nie tylko troska o stan wód czy czystość powietrza, ale również obowiązek zapewnienia zdrowego i bezpiecznego środowiska pracy. We wszystkich tych dziedzinach wielkie znaczenie mogą mieć technologie i urządzenia wykorzystujące podczerwień.

Już w latach 80. zaczęliśmy produkować odpowiadający potrzebom klienta sprzęt służący bezpieczeństwu, choć przecież normy, którym nasze produkty musiały odpowiadać, różniły się nieco od obowiązujących ówczesnie w państwach UE. Ale i klient zainteresowany był wtedy przede wszystkim detekcją określonego medium, a nie np. jego ilością. Poszukiwany był głównie sprzęt tani. Nie musiał mieć dwudziestu czy dwudziestu ośmiu kanałów detekcyjnych, jak sprzęt naszych konkurentów z UE. Wystarczyło urządzenia mające dwa, cztery czy osiem kanałów – takie mierniki w pełni satysfakcjonowały klientów.

Detektor promieniowania podczerwonego, to przetwornik energii tego promieniowania w energię elektryczną lub – rzadziej – w inne postaci energii (np. energię wewnętrzną lub mechaniczną). Przy niedużych mocach promieniowania, otrzymany w detektorze sygnał elektryczny jest proporcjonalny do mocy padającego promieniowania. Detektory podczerwieni są czułe, jeżeli weźmiemy pod uwagę stosunek wielkości sygnału elektrycznego do mocy promieniowania. Charakteryzuje je duża tzw. wykrywalność, czyli wielkość określająca możliwość wykrywania słabych promieniowań. Inną ich cechą jest szybkość reakcji na promieniowanie. Detektory podczerwieni są wygodne do bezpośredniego pomiaru i dlatego znajdują zastosowanie w urządzeniach telekomunikacji światłowodowej, urządzeniach do zdalnego pomiaru temperatury (pirometry) i jej zobrazowania (termowizja, termografia), w urządzeniach do pomiaru natężenia promieniowania słonecznego (aktynometr, piranometr), w satelitach telekomunikacyjnych, w urządzeniach samonaprowadzania rakiet, pocisków artyleryjskich, bomb, w urządzeniach do pomiaru składu chemicznego cieczy, ciał stałych i gazów.



Mierniki gazu: z lewej „GasHunter” IR, z prawej „GasHunter”.

PRZEŁOM 2004 R.

Wrz z akcesją Polski do UE w maju 2004 r. okazało się, że natychmiast, bez okresu przejściowego, wszyscy mamy obowiązek produkować sprzęt odpowiadający normom europejskim – LVD, EMC, ATEX i innym. I, nie ulega wątpliwości, miało to uzasadnienie – nie wolno poprzestać na półśrodkach, kiedy w grę wchodzi zagrożenie wybuchem, konieczność bezpiecznej pracy w obecności mieszanin wybuchowych itd.

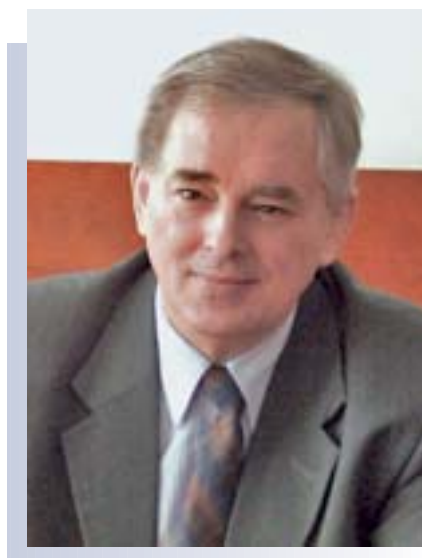
Z ekonomicznego punktu widzenia byłoby absurdem instalowanie we wszystkich przestrzeniach zagrożonych wybuchem urządzeń o najwyższym stopniu zabezpieczenia. I po to właśnie, by umożliwić dobór urządzeń elektrycznych o konstrukcji odpowiadającej stopniowi zagrożenia wybuchem, zarówno zagrożone nim pomieszczenia, jak i przestrzenie zewnętrzne podzielono na strefy zagrożenia. Kryterium podziału stały się warunki występowania i czas utrzymywania się mieszanin wybuchowych.

Kierując się logiką norm europejskich, w sześć miesięcy stworzyliśmy sprzęt zgodny z ATEX (na bazie NVD), odpowiadający EMC i już 7 maja 2004 r. otrzymaliśmy od Głównego Instytutu Górniczego w Katowicach (Jednostka Notyfikowana nr 1453) pierwsze w Polsce powiadomienie o zapewnieniu jakości nr GIG 04ATEXQ 001, gwarantujące, że nasz przyrząd „GasHunter” jako pierwszy w Polsce może być stosowany do

dokończenie na str. 22

Widzę wolę współpracy

Rozmowa z **Markiem Walczakiem**
prezesem Urzędu Dozoru Technicznego



Fot. Stefan Zubczewski

Środowisko gazowników zarzuca UDT, że mając całkowity monopol na rynku, chce wprowadzić swój nadzór nad projektowaniem, budową i eksploatacją gazociągów, mimo że w Polsce te sprawy dokładnie i wyczerpująco regulują ustawy „Prawo budowlane” i „Prawo energetyczne”. Dochodzi do kuriozalnej sytuacji, że gazownictwo musi wykonywać dwa takie same projekty na budowę i przyłącza: jeden dla Nadzoru Budowlanego, drugi dla UDT. Potem na budowach pojawia się dwóch inspektorów nadzoru: budowlanego i UDT, którzy wykonują te same czynności. Co pan na to?

W wypadku działania organów państwowych chroniących interes publiczny trudno jest mówić o ich monopolistycznej pozycji. Wszystkie one działają w zgodzie z przepisami prawa: budowlanego, energetycznego, o dozorcze technicznym czy o ochronie środowiska i bezpieczeństwie przeciwpożarowym. W interesie wszystkich zainteresowanych właściwym działaniem branży gazowniczej leży, aby w ramach systemu zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji rurociągów przesyłowych, organa te działały w ściśle określonym zakresie, w optymalny sposób realizowały swoje zadania dotyczące ochrony interesu publicznego oraz wspomagały podmioty odpowiedzialne za zapewnienie bezpieczeństwa gazociągów. Powinno się przy tym dążyć do efektywnego wykorzy-

stania nakładów ponoszonych na bezpieczeństwo, pamiętając, że kontrola prowadzona najczęściej w sposób rywkowy, ale przez niezależne organa czy instytucje, bywa jednym z najbardziej efektywnych – również z punktu widzenia finansowego – sposobów na osiągnięcie zgodności z określonymi wymogami prawnymi.

A może prawo jest niedoskonałe?

Istotne jest, aby poprawiać bezpieczeństwo, szanując dotychczasowe osiągnięcia środowiska gazowniczego. Tam, gdzie mamy do czynienia z systemem zapewnienia bezpieczeństwa, powinniśmy raczej mówić nie o jego radykalnych zmianach, ale o korektach.

UDT jest instytucją wyspecjalizowaną w eliminowaniu zagrożeń, jakie mogą stwarzać dla życia ludzkiego, mienia i środowiska m.in. media znajdujące się pod ciśnieniem, na skutek ich gwałtownego rozprężania i/lub rozprzestrzeniania. To właśnie ta wiedza i doświadczenie powinny być głównie wykorzystywane przy sprawowaniu dozoru technicznego nad gazociągami.

Dozór techniczny od lat współpracuje z nadzorem budowlanym. Wypracowana w wielu obszarach wspólne działania (kotły, zbiorniki, dźwigi) praktyka postępowania opiera się na istniejących przepisach prawnych, a działania obu organów są komplementarne. Dążymy do usprawnienia współpracy inspektorów obu organów w odniesie-

niu do gazociągów. Pamiętajmy, że od czasu podjęcia decyzji o harmonizacji prawa polskiego z prawem Unii Europejskiej, po podpisaniu w 1991 r. Układu Europejskiego, sytuacja w gazownictwie cały czas się zmienia. Zmiany systemu zapewnienia bezpieczeństwa gazociągów muszą również uwzględniać przewidywane problemy związane z dywersyfikacją sektora gazowego.

Oczywiste jest, że działania organów nadzoru budowlanego i dozoru technicznego nie mogą stwarzać barier administracyjnych i technicznych w trakcie realizacji inwestycji liniowych, jakimi są budowy gazociągów. Działania tych organów nie powinny powtarzać się, ale wzajemnie uzupełniać.

Udział organu dozoru technicznego w procesie budowy rurociągów przesyłowych ograniczony jest do działań związanych z eliminacją zagrożeń od ciśnienia, opisanych w rozporządzeniu dotyczącym gazociągów, stanowiącym akt wykonawczy do prawa budowlanego. Szczegóły postępowania UDT w tym zakresie powinny być ujęte w warunkach technicznych dozoru technicznego, wydawanych przez ministra gospodarki w formie rozporządzenia. Z kolei rozporządzenie musi być uzgodnione ze stronami zainteresowanymi, w tym przede wszystkim ze środowiskiem gazowników oraz z UDT i GUNB. Działania zmierzające do uzgodnienia projektu takiego rozporządzenia zostały w ostatnim czasie zintensyfikowane.

Przez lata UDT zajmował się tylko standardowymi urządzeniami ciśnieniowymi (w rozumieniu dyrektywy 97/23/WE „urządzenia ciśnieniowe” – PED, zaimplementowanej w polskim ustawodawstwie) na sieciach gazowych i współpraca UDT z gazownikami układała się dobrze. Jak twierdzą ci ostatni, zepsuła się od czasu wejścia w życie nowej ustawy o dozorcze technicznym (z 21 grudnia 2000 r.) Zgodnie z nią, UDT przestał być centralnym organem administracji państwowej, a został państwową osobą prawną, która – prowadząc samodzielną gospodarkę finansową – musi poszukiwać źródeł dochodów. I z tych poszukiwań bierze źródło swoisty dualizm (rygory prawa budowlanego – w zakresie projektowania i budowy, prawo energetyczne – w zakresie użytkowania, *versus* ustawa o dozorcze technicznym – w zakresie projektowania, budowy i użytkowania), stąd biorą się obecne problemy gazownictwa. Czy, pana zdaniem, prawdziwa jest ta teza?

Tradycja dozoru technicznego na ziemiach polskich sięga 95 lat. UDT jest jej spadkobiercą i kontynuatorem, jako instytucja działająca z upoważnienia państwa, która w sposób ciągły podąża za postępem technicznym i zmianami przepisów. Ostatnia nowelizacja ustawy o dozorcze technicznym, przygotowywana od początku lat 90., związana była z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej. Ustawa o dozorcze technicznym zmieniona w 2000 r. daje możliwość implementacji prawa europejskiego dotyczącego bezpieczeństwa urzędów technicznych, umożliwia też działanie UDT zarówno w obszarze regulowanym prawnie, jak i dobrowolnym. W głównej mierze te właśnie przesłanki leżały u podstaw nowelizacji ustawy, w tym zmiany statusu prawnego UDT na państwową osobę prawną.

UDT jako państwowa osoba prawna działa całkowicie niezależnie od podmiotów gospodarczych wytwarzających, naprawiających lub modernizujących oraz eksploatujących urządzenia techniczne, ale w dalszym ciągu podlega ministrowi gospodarki. Za czynności dozoru technicznego UDT

pobiera opłaty ustalone w drodze wydanego przezeń (w porozumieniu z ministrem finansów) rozporządzenia. Trudno więc mówić o działaniach UDT nastawionych na maksymalizację zysku.

Ustawa daje UDT możliwość działania zgodnie z ustawą o ocenie zgodności jako jednostki notyfikowanej. UDT jest największą w Polsce jednostką notyfikowaną, mamy autoryzację do działania w obszarze 11 dyrektyw UE. W tym zakresie działamy na zasadach czysto rynkowych. Konkurujemy głównie z jednostkami zagranicznymi i chociaż stawki godzinowe w tym zakresie są wyższe niż stawki za czynności dozoru technicznego, to jednak ciągle jesteśmy bardzo atrakcyjni dla polskich wytwórców.

Jakie zatem przesłanki, jeśli nie powyższe, finansowe, kierują UDT – wyłącznie troska o bezpieczeństwo publiczne?

Należy pamiętać, że do głównych obowiązków państwa należy zapewnienie obywatelom szeroko rozumianego bezpieczeństwa, w tym bezpieczeństwa związanego z transportem gazociągowym. UDT wypełnia, zgodnie z ustawowymi kompetencjami, określoną misję w tym zakresie.

Działając jako strona trzecia, UDT może się wykazać obiektywnymi dowodami kompetencji – posiadamy akredytację Polskiego Centrum Akredytacji w zakresie działalności inspekcyjnej, laboratoryjnej, certyfikacji wyrobów, osób i systemów zarządzania (w tym między innymi na zgodność z normami ISO 9001, ISO 14001, PN-N-18001 oraz normami spawalniczymi). Posiadamy także certyfikat uznający nasz program certyfikacji personelu badań nieniszczących za zgodny z wymogami Europejskiej Federacji Badań Nieniszczących. Jesteśmy przygotowani do działania jako jednostka ekspercka w zakresie eliminacji zagrożeń związanych z urządzeniami ciśnieniowymi. Posiadamy wysokie ubezpieczenie od odpowiedzialności w zakresie prowadzonych działań i przyjmujemy odpowiedzialność prawną i finansową za te działania.

Środowisku gazowników dobrze zorganizowana współpraca z UDT mo-

że i powinna przynieść znaczące korzyści. Potwierdzenie przez organ dozoru technicznego, działający jako strona trzecia, zgodności rurociągu z wymaganiami prawa niewątpliwie zmniejsza ryzyko związane z eksploatacją gazociągów. Niezwykle istotne jest również zaufanie klientów do poświadczeń wydawanych przez posiadającą udokumentowane kompetencje stronę trzecią. Tego rodzaju certyfikaty rozszerzają i ułatwiają współpracę w zakresie nadzoru nad wszelkiego rodzaju podwykonawstwem. Nie bez znaczenia dla środowiska gazowniczego powinien być fakt, że w obliczu przemian na rynku – i związanych z tym często agresywnych postaw konkurentów – państwo posiada narzędzie kontroli nad bezpieczeństwem rurociągow. Jednak pod warunkiem, że kontrola ta będzie tak zorganizowana, że nie spowoduje uszczerbku dla płynności inwestycji i rozwoju infrastruktury, dostosowanej do aktualnego poziomu techniki na świecie.

Czy, pana zdaniem, obecny stan „podwójnego gorsetu” nie prowadzi dokładnie w odwrotnym niż deklarowany kierunku, tj. rozmycia odpowiedzialności za prawidłowość procesu budowy i użytkowania sieci gazowych, a przez to do rozmycia odpowiedzialności za bezpieczeństwo eksploatacji, czyli *de facto* bezpieczeństwo publiczne? Czy ów „podwójny gorset” nie wiedzie do zahamowania postępu technicznego? Czy skutkiem tego nie jest wydłużenie procesów inwestycyjnych i wzrost kosztów, za co ostatecznie zapłacą konsumenci?

Jeżeli wszystkie strony spojrzą obiektywnie na omawiane zagadnienie, to w ramach obowiązującego prawa znajdą właściwe, satysfakcjonujące wszystkich rozwiązanie – zapewniające szeroko pojęte bezpieczeństwo, ale też postęp w budowaniu inwestycji liniowych, autostrad, gazociągów, szybkich kolei itp.

Jeszcze raz podkreślę, że analiza obowiązujących przepisów prawnych nie daje podstaw do stwierdzenia, że zachodzą wypadki rozmycia odpowiedzialności lub jej nakładania się. Jest wprost przeciwnie, zakresy kom-

petencji organów wzajemnie się uzupełniają.

Jak się ma obligatoryjny nadzór UDT nad sieciami gazowymi do zasad propagowanych w dyrektywach unijnych dotyczących liberalizacji i demonopolizacji rynku? Gazownicy twierdzą, że o ile – zgodnie z podstawowymi zasadami propagowanymi w UE – mają dziś możliwość swobodnego wyboru legitymujących się odpowiednimi uprawnieniami projektantów, inspektorów nadzoru i kierowników budowy, osób z uprawnieniami (nadawanymi przez URE) do eksploatacji sieci gazowych, to w kwestii dozoru technicznego panuje monopol. Jak pan ocenia ten pogląd?

Należy rozdzielić kilka kwestii zawartych w pytaniu. Pierwsza z nich to możliwość swobodnego wyboru przez przedsiębiorcę organizacji lub osoby, która na warunkach określonych przez tego przedsiębiorcę, a więc stroną pierwszą, wykonuje zleczone czynności. Mieszczą się tu wszystkie prace projektowe, wykonawcze nadzory inwestorskie, różnego rodzaju dobrowolne certyfikacje, ekspertyzy, opinie itp. W tym obszarze usług panuje zupełna swoboda wyboru i kształtowania warunków umów. Wynagrodzenie usługodawcy często uzależnione jest od wyniku pracy. Trudno w tym wypadku mówić o działalności w pełni niezależnej od zleciennodawcy.

Inną kwestią jest działanie organu dozoru technicznego w imieniu państwa, jako jednostki inspekcyjnej typu A, według kryteriów określonych w normie PN-EN ISO 17020. Jednostka inspekcyjna typu A oznacza jednostkę strony trzeciej, niezależną, kompetentną, rzetelną, mającą ubezpieczenie i doświadczenie w inspekcjach technicznych. Działania organu dozoru technicznego zmierzają do zapewnienia akceptowanego przez państwo poziomu bezpieczeństwa urzędów technicznych. W zależności od rodzaju zagrożeń, jakie mogą potencjalnie stwarzać urzędnicy, działania te mogą obejmować interwencje organu na różnych etapach, począwszy od fazy projektowania urzędów do zakończenia ich eksploatacji. Powtórzę: zakres i rodzaj interwencji organu dozoru technicznego

w wypadku gazociągów określi precyzyjnie rozporządzenie ministra gospodarki.

Nie ulega kwestii, że zapewnienie bezpieczeństwa technicznego na ogólnie akceptowalnym poziomie nie może być wyłącznie kwestią gry rynkowej, zwłaszcza w wypadku urzędów technicznych, które mogą potencjalnie stwarzać zagrożenia zasięgiem wykraczającym poza bezpośrednio zainteresowane podmioty – tu państwo ma szczególne obowiązki wynikające z konieczności zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Zasadą jest, że im więcej liberalizmu rynku, tym bardziej państwo powinno zwracać uwagę na jakość krajowego systemu zapewnienia bezpieczeństwa technicznego.

Jak te problemy rozwiązywane są w innych krajach UE?

Na poziomie Grupy MARCOGAZ zbierane są informacje o regulacjach krajowych państw członkowskich UE w odniesieniu do transportu medium gazociągiem czy ropociągiem. O ile się orientuję, nie zostały one jeszcze opublikowane. Niemniej na konferencji European Forum Gas 2006 w Berlinie (3–4 kwietnia br.), w której uczestniczył przedstawiciel UDT, jednoznacznie podkreślano, że za bezpieczeństwo transportu ropy naftowej i produktów naftowych odpowiedzialne jest państwo. To ono określa warunki bezpieczeństwa tego transportu.

Przyjęty powszechnie model to model strony trzeciej. Państwo określa wymagania, jakie powinna ona spełnić. Ze względów bezpieczeństwa są to zazwyczaj organizacje usytuowane w prawodawstwie krajowym, którym stawiane są bardzo wysokie kryteria określone w prawie, posiadające wysokie ubezpieczenia w zakresie prowadzonej działalności, stale monitorowane przez państwo (np. w ramach systemu akredytacji), o odpowiednich kompetencjach technicznych i środkach do prowadzenia inspekcji. Konkretna odpowiedź na pytanie będzie jednak wynikać z wyników benchmarkingu zainicjowanego przez MARCOGAZ.

Izba Gospodarcza Gazownictwa, reprezentująca środowisko gazownicze w Polsce, zwróciła się w kwiet-

niu br. do Dyrektoriatu Generalnego Energii i Transportu Komisji Europejskiej z prośbą o wyrażenie stanowiska w sprawie praktyki obejmowania w Polsce całych gazociągów dodatkowym dozorem technicznym i zgodności powstałej sytuacji z prawem wspólnotowym. Jakiego spodziewa się pan echa ze strony KE?

Oczekuję jednoznacznego jej stanowiska. Prawo wspólnotowe, zarówno pierwotne, jak i wtórne, w tym orzeczenia Trybunału Sprawiedliwości, nie dają innej możliwości jak stwierdzenie, że budowa gazociągów na terenie Polski to sprawa prawodawstwa krajowego. W zakresie projektowania, wytwarzania, napraw, modernizacji gazociągów nie ma zharmonizowanego prawa na poziomie UE. Zatem państwa członkowskie mają możliwość dokonywania regulacji zgodnie ze swoją kulturą prawną i techniczną.

Podsumowując: z jakiego typu problemem spotykają się obie skonfliktowane strony, czyli gazownicy i UDT: prawno-proceduralnym, kompetencyjnym, a może ekonomiczno-finansowym? Jakie widzi pan perspektywy jego rozwiązania?

Większość problemów wynika z braku zrozumienia, zarówno ze strony części inspektorów dozoru technicznego, jak i części środowiska gazowniczego, powodów objęcia dozorem gazociągów. Brak właściwych ścieżek komunikowania sprawiło, że jedni i drudzy mówili różnymi językami, często o tych samych sprawach i potrzebach. Mając na uwadze rozmowy i spotkania z ostatnich tygodni, mogę śmiało powiedzieć, że po obu stronach pojawiła się wreszcie wola konstruktywnej współpracy. Nie zapominajmy, że poruszane trudne kwestie nabierają szczególnego znaczenia, w miarę jak coraz szerzej otwiera się rynek, wchodzi nań przedsiębiorstwa o różnych tradycjach technicznych, ale też czasami nastawione jedynie na szybki zysk i zniknięcie z rynku. Takim zjawiskom powinniśmy zapobiegać razem.

Dziękuję za rozmowę. ■

**Rozmawiał
Krzysztof Fronczak**

Skąd wziąć ten gaz?

Stanisław Rychlicki, Jakub Siemek

Krajowe wydobycie gazu ziemnego pozwoliło w 2004 r. na pokrycie około 32 proc. zapotrzebowania Polski na to paliwo. Pozostała część gazu, tj. 9,3 mld m³ pochodziła z importu, w tym większość z Rosji (ok. 5,8 mld m³). Ponadto realizowane były kontrakty na dostawę gazu z Niemiec i Norwegii (razem około 0,9 mld m³). Dodatkowo, gdy występował znaczny wzrost zapotrzebowania na gaz, uruchamiano dostawy krótkoterminowe gazu pochodzenia środkowoazjatyckiego (ok. 2,7 mld m³).

Dyweryfikacja dostaw energii lub nośników energii do kraju jest nieodłącznie związana z problemem bezpieczeństwa energetycznego państwa¹⁾. Dlatego poszczególne kraje, lub związki krajów, jak np. Unia Europejska, dążą do zróżnicowania źródeł zakupu nośników energii, włączając w to również własne zasoby surowców energetycznych.

Na ogół – ze względu na bezpieczeństwo dostaw – kraje starają się kupować od jednego eksportera więcej niż 30 proc. nośnika energii. W dobrej sytuacji są Niemcy, które mają gaz z czterech źródeł: własnych, z Morza

siada od zawirowań politycznych i gospodarczych, a co ważniejsze, umożliwia prowadzenie elastycznej, ekonomicznie racjonalnej, polityki energetycznej. W innym położeniu znajduje się już Austria, która podobnie jak wszystkie kraje Europy Wschodniej, zdana jest na razie na gaz rosyjski.

Wprowadzie w aktach prawnych Unii Europejskiej (dyrektywa gazowa, dyrektywa tranzytowa, inne) nie wprowadzono do tej pory żadnych zapisów obligujących państwa UE i stowarzyszone, a w konsekwencji przedsiębiorstwa gazownicze, do dywersyfikacji kierunków zakupów importowych pa-



Zdjęcie: EuRoPol GAZ S.A.

Podgrzewanie rury przed spawaniem.

Dotyczy to zarówno sfery prawnej, jak i w bezpośredniej strategii działania przedsiębiorstw gazowniczych.

GAZPROM ZROBIŁ SWOJE

Rozważając problemy importu i dywersyfikacji dostaw gazu do Polski, nie wolno nie zauważyć, że w ostatnim czasie została podjęta, brzemienna w skutkach dla Europy Środkowej, przede wszystkim jednak dla Polski, decyzja o budowie gazociągu „North Trans Gas”, prowadzącego z Wyborga (na północ od St. Petersburga), dnem Bałtyku do miejscowości Greifswald (północno-wschodnie Niemcy). Jego długość ma wynosić 1200 – 1400 km, a zdolność przesyłowa od 20 do 36 mld m³/rok. Koszt budowy wcześniej oceniono na 3 – 5 mld USD, obecnie szacuje się na 5 – 7 mld USD³⁾. Porozumienie o budowie podpisały Rosja, Niemcy oraz Wielka Brytania. Oddanie gazociągu do eksploatacji nastąpiłoby ok. 2012 r. Pozwoli on rosyjskiemu przedsiębiorstwu OAO „Gazprom” operować dostawami gazu do Europy Zachodniej w sposób bardziej elastyczny, ale stawia jednocześnie firmy rosyjskie w uprzywilejowanej pozycji we wszystkich rokowaniach związanych z jego eksportem. Bezpośrednio będzie to dotyczyło Polski. Postrzegając rysujące się zagrożenie energetyczne, rządy Polski, Litwy i Łotwy w marcu 2005 r. przedstawiły Komisji Europejskiej projekt gazociągu „Amber”, bie-

STRUKTURA DOSTARCZANEGO GAZU

Źródło/kierunek pochodzenia	31.12.2004 (mln m ³)	31.12.2003 (mln m ³)
Wydobycie krajowe	4 326,7	4 058,5
Import gazu, w tym:	9 304,0	8 622,7
[1] Rosja	5 757,6	6 754,9
[2] Niemcy	386,2	417,6
[3] Norwegia	480,0	487,5
[4] Kraje Azji Środkowej	2 679,9	962,4
[5] Czechy	0,3	0,3
Zakup z innych źródeł krajowych	2,8	4,6
Razem	13 633,5	12 685,8

Północnego, z Rosji oraz z importu skroplonego gazu z krajów arabskich. Ta wzorcowa wręcz dywersyfikacja, po 20 – 30 proc. z jednego kierunku, uniezależnia naszego zachodniego są-

liw gazowych, „portfela” umów zakupowych, rozszerzenia zakresu działalności, nowych zastosowań i technologii gazu itp., to jednak w poszczególnych krajach działania takie są realizowane.

gnącego z Rosji przez Łotwę, Litwę, obwód Kaliningradzki do Polski i dalej do Europy Zachodniej. Inicjatywa ta, jak należy sądzić z dotychczasowego przebiegu spraw, spełza na niczym, była zbyt późna. Problemem byłyby też środki finansowe.

Dość długo wielu analityków twierdziło, że ze względów ekonomicznych gazociąg bałtycki nie powstanie. Piszący ten szkic przewidywali inaczej. Oprócz wiedzy ekonomicznej niezbędna jest bowiem wiedza technologiczna, ale i polityczna. Od początku było nie do pomyślenia, żeby Europa liczyła jedynie na wyczerpujące się zasoby Morza Północnego, a Rosja nie zechciała eksportować tego, czego ma najwięcej, a więc gazu ziemnego. Rosja, pomijając wszelkie inne względy, choćby natury politycznej, decydując się ponieść wielkie koszty przedsięwzięcia, może liczyć na ich zwrot z nadwyżką – już w niedalekiej przyszłości.

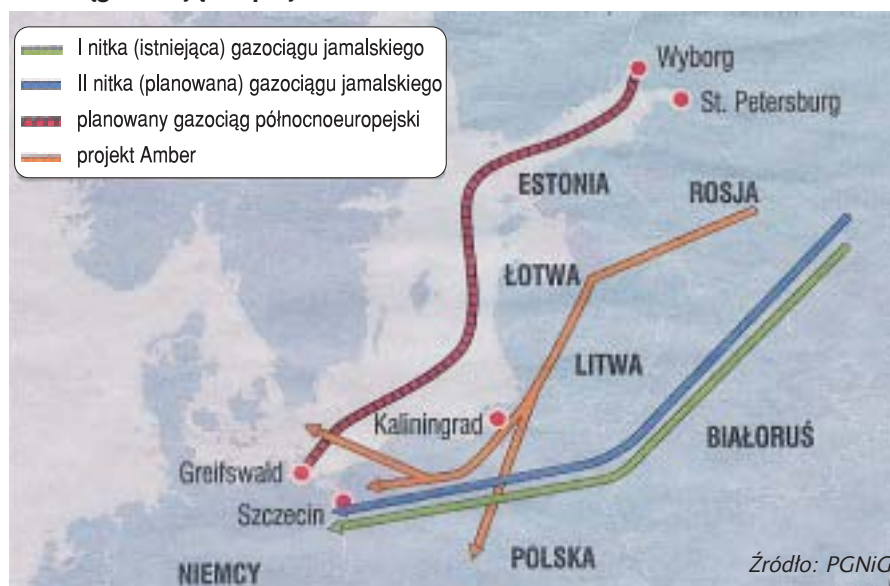
I jeszcze jedna uwaga. Przedsięwzięcie bałtyckie będzie dziełem inżynierskim, zaprojektowanym i zbudowanym z rozmachem przez firmy gazowe o ustalonej pozycji i renomie. I nie chodzi tu o dywersyfikację w skali 1 – 2 mld m³ gazu, na mocy umów zawieranych z małymi, nieliczącymi się dostawcami. Wydaje się, że rozmowy polsko-norweskie w sprawie zakupu gazu przyspieszyły dojrzewanie rosyjskiej decyzji.

PROJEKT NABUCCO I INNE WARIANTY

Z inicjatywy pięciu państw Europy Południowej i Środkowej (Turcja – Botas, Bułgaria – Bulgargaz, Rumunia – SNTGN Transgaz S.A., Węgry – MOL, Austria – ÖMV) powstał w 2004 r. projekt „Nabucco”. Zgodnie z nim, ma zostać zbudowany gazociąg o długości 3240 km, łączący zasobne złoża gazu ziemnego regionu Morza Kaspijskiego (Azerbejdżan, Kazachstan, Turkmenistan, Uzbekistan) oraz Środkowego Wschodu (Iran, także inne kraje arabskie, w tym Irak i Syria, a nawet Egipt) z wymienionym obszarem.

Zdolność przesyłowa systemu ma wynosić od 26,1 do 32,2 mld m³/rok, z czego 10 – 12 mld m³/rok miałyby

Gazociągi istniejące i projektowane



zużywać kraje tranzytu, a 13,5 – 16 mld m³/rok byłoby eksportowane do innych państw. Duże zainteresowanie importem gazu środkowowschodniego zgłosiły już Grecja, Słowacja i Republika Czeska.

Ten projekt powinien pozostawać w polu polskich analiz i stanowiłby prawdziwą dywersyfikację dostaw gazu do kraju. Okres budowy gazociągu to lata 2006 – 2009, początek eksploatacji – 2009/2010 rok, a więc podobne terminy jak przy konstrukcji gazociągu bałtyckiego.

Innym wariantem jest budowa terminala LNG o wydajności ok. 4 – 5 mld m³ gazu w jednym z polskich portów (Gdańsk lub Szczecin). Problemem może być znalezienie dostawcy LNG, zakup lub wynajęcie metanowców do transportu LNG, a także rozbudowa sieci transportu gazu po regazyfikacji.

Możliwy jest też wariant przesyłu gazu z Kazachstanu lub Turkmenistanu via Ukraina. Taki projekt wydaje się być jednak odleglejszy i trudniejszy w realizacji. Ponadto nie jest pewniejszy pod względem politycznym niż inne, a czy jest uzasadniony ekonomicznie – powinny wykazać stosowne analizy.

Kierunki dywersyfikacji rysują się zatem następująco: wydobywanie z własnych złóż (z prawdopodobnym zwiększeniem wydobywania), utrzymanie połączeń z Rosją – co jest oczywiste, połączenie z systemem zachodniej Europy (z możliwością importu gazu z Morza

Północnego via ten system), sprzężenie z gazociągami ze Środkowego Wschodu, gazociągi ukraińskie, transport LNG, ewentualne wykorzystanie w trudnych sytuacjach gazociągu jamalskiego do przesyłu gazu z zachodu do Polski. Na rysunkach przedstawiamy projektowane trasy wielkich gazociągów zmierzających do Europy.

Można łatwo zauważyć, że konfiguracja energetyczna sceny polskiej różni się znacznie od europejskiej oraz unijnej. Chodzi przede wszystkim o partycypację węgla w profilu energetycznym kraju oraz gazu w energetyce. Nie znaczy to wcale, że dogmatem powinno się stać powielenie strategii rozwoju branży energetycznej krajów UE, właściwie jest to zresztą niemożliwe. Trzeba również zauważyć, że ze względu na światowe zasoby węgla, ponad 45 proc. energii elektrycznej w krajach UE (Niemcy, Anglia, Grecja, Irlandia) wytwarza się wykorzystując węgiel, i że taka proporcja będzie jeszcze zachowana. Polska, mając węgiel, może stworzyć własną strategię energetyczną, a wobec wzrostu cen tego surowca może stać się jego znaczącym dostawcą na rynek europejski.

KILKA REFLEKSJI NIE NA MARGINESIE

Na kanwie dyskusji na temat taktyki i strategii polskiego gazownictwa,

warto jeszcze zwrócić uwagę na kilka innych problemów.

Wybudowanie, dużym nakładem środków finansowych, gazociągu łączącego złoża gazu ziemnego na Morzu Północnym (Norwegia, ewentualnie Dania) z polskim systemem gazowniczym nie rozwiązuje kwestii połączenia czy integracji z europejskim rynkiem gazu ziemnego. Byłoby to połączenie ze złożami o mniejszych i malejących zasobach gazu niż złoża Europy Wschodniej i Północnej Azji czy też Bliskiego i Środkowego Wschodu. Należy się też spodziewać, że ceny tego gazu będą rosły. Koncern norweski Statoil przewiduje kooperację z rosyjską firmą OAO „Gazprom” w eksploatacji złóż gazu na Morzu Barentsa i wyraźnie z rezerwą podchodzi do eksportu gazu do Polski, a w ogóle w kierunku Europy Środkowej. Nam tymczasem powinno zależeć na sprawnym połączeniu z siecią lądową gazociągów europejskich, przez które będzie można sprowadzać gaz od różnych kontrahentów, nie tylko w okresach jego niedoborów i nie tylko w wypadkach wymagających interwencji. Kierunek przesyłu gazociągami tranzytowym nie musi być rozwiązaniem stałym.

Gazociąg bałtycki z Rosji do Niemiec istotnie stwarza niekorzystną sytuację dla Polski – pozwoli ograniczyć przesył gazociągami jamalskim, przy zachowaniu dostaw gazu do Niemiec via Bałtyk. Można zapobiec temu zagrożeniu, sprzęgając krajowy system gazowniczy z gazociągami w Europie Zachodniej, ale i – być może – z Europą Południową.

Wobec umiarkowanych perspektyw zwiększenia wydobycia gazu w kraju, ale też dość powolnego wzrostu zapotrzebowania na gaz (14 – 16 mld m³ w 2010 r.²⁾ trzeba dążyć do zachowania stabilnego importu gazu z Rosji. Dywersyfikacja dostaw gazu powinna nastąpić, ale na zasadach racjonalnych. Jej filozofia to – powtórzmy – sprzężenie z europejskim rynkiem gazowym.

Pojemność czynna podziemnych magazynów gazu (PMG) w Polsce obecnie stanowi około 10 proc. rocznej jego konsumpcji. To dobra i tania (w porównaniu z innymi) metoda

tworzenia rezerw gazu, również w sensie strategicznym. Aby mówić o takich, pojemność PMG powinna wynosić od 20 do 25 proc. rocznego zużycia gazu. Rzecz jasna, PMG nie zastąpią handlu i stałych dostaw gazu, ale też inne są ich cele.

Niezbędne są permanentne studia porównawcze krajowego i zagranicznych rynków gazu ziemnego, śledzenie trendów ekonomicznych i technologicznych w gazownictwie, np. zmieniającej się konkurencyjności handlu skroplonym gazem ziemnym (LNG, także CNG czy LPG – gazy porafineryjne). Dużą rolę mogą tu spełniać uczelnie wyższe (AGH – Wydział Wiertnictwa, Nafty i Gazu).

negocjacji z partnerami zagranicznymi, dysponującymi wysokiej klasy specjalistami.

Na koniec należy stwierdzić, że brakuje nam wiarygodnych prognoz odnoszących się do energetyki polskiej w ogóle, a do zapotrzebowania na gaz ziemny w szczególności. Brak też koordynacji w zakresie planowania energetycznego, np. budowy modelu energetycznego dla Polski (patrz model „węgiel-gaz”). Dywersyfikacja, i to różnych nośników i rodzajów energii, musi być poprzedzona rzetelną analizą ich struktury i wielkości zużycia, ale także możliwościami finansowymi naszego kraju. Tu nie może być miejsca na decyzje podejmowane



Kwalifikacje i kompetencje kadry kierowniczej przemysłu gazowniczego (i górnictwa naftowego) powinny gwarantować prowadzenie efektywnej i skutecznej polityki. Przemysł naftowo-gazowy jest dość specyficzny. Od ludzi nim sterujących wymagana jest nie tylko znajomość ekonomii, funkcjonowania rynku w warunkach ostrej konkurencji, ale i dobra orientacja w technologiach, trendach rozwojowych, wreszcie dość długie doświadczenie nabyte w firmach i przedsiębiorstwach naftowych i gazowych (np. w koncernie Ruhrgas większość członków zarządu posiada stopnie i tytuły naukowe w zakresie nauk technicznych i ekonomicznych, podobnie jest w „Gazpromie” i innych). Trzeba być dobrze przygotowanym do

w sposób koniunkturalny, lub też doktrynalny, w zależności od bieżącej sytuacji energetycznej. ■

**Stanisław Rychlicki,
Jakub Siemek**

Autorzy są profesorami AGH w Krakowie.

Literatura:

- 1) Kolenda Z., Siemek J.: „Bezpieczeństwo energetyczne państw – energetyka polska w Unii Europejskiej.” Wyższa Szkoła Handlowa w Krakowie, „Prawo, Zarządzanie, Marketing”, 2003/2.
- 2) Ney R.: „Bezpieczeństwo energetyczne Polski a gospodarka zasobami węgla kamiennego”, „Gospodarka Surowcami Mineralnymi”, T. 14, z. 4, Wyd. IGSMiE PAN, Kraków, 1998.
- 3) Siemek J.: „Gaz ziemny na świecie – zasoby i prognozy zużycia (cz. 1).” „Nafta Gaz Biznes”, nr 5, 2004.
- 4) Raport roczny PGNiG SA 2004.

G.EN. GAZ ENERGIA S.A.

15 lat na rynku



Wystąpienie Jaromira Lipca, członka zarządu G.EN. GAZ ENERGIA S.A.

G.EN. GAZ ENERGIA S.A. w roku 2006 obchodzi 15. rocznicę swojej działalności.

Okrągła rocznica to kolejny powód do zadowolenia, że firma przez 15 lat ugruntowała swoją pozycję na rynku dystrybucji gazu ziemnego i ciepła, potrafiła rozwijać się w bardziej i mniej sprzyjających warunkach ekonomicznych oraz wykorzystywać odpowiednio szanse i nisze rynkowe. Przez 15 lat firma z powodzeniem rozwinęła swój system dystrybucyjny gazu ziemnego, stając się największym prywatnym dystrybutorem gazu ziemnego w Polsce. Cieszy fakt, że G.EN. GAZ ENERGIA S.A. stał się partnerem rynkowym dla gmin, miast i odbiorców gazu.

Przeobrażenia i zmiany warunków funkcjonowania branży gazowej, obawy co do ciągłości dostaw gazu z Rosji, a także rosnące ceny energii zwróciły w ostatnich miesiącach uwagę konsumentów na kwestie zaopatrzenia w energię – dla G.EN. GAZ ENERGIA S.A. kwestie te stały się tematem spotkania połączonego z dyskusją panelową pt.

„Bariery i perspektywy oraz rozwój rynku energetycznego w Polsce”.

Gospodarzami spotkania były firma członkowska G.EN. GAZ ENERGIA S.A. z Poznania oraz firma MOW Media Odra Warta Sp. z o.o. z Międzyrzecza.

Uczestnikami dyskusji panelowej, prowadzonej przez dr. Jacka Kwiatkowskiego (VNG AG w Polsce) byli Dariusz Brzozowski (MOW Media Odra Warta Sp. z o.o.), Piotr Dudziak (Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.), Jaromir Lipiec (G.EN. GAZ ENERGIA S.A.) oraz Franciszek Maciejewski (GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.) – przedstawiciele prywatnych spółek gazowych oraz spółki państwowej, a także operator sieci.



5.06.2006, Poznań, konferencja Regionalny Dialog Energetyczny

Ogromną zasługą organizatorów było zebranie przy jednym stole tak wielu różnych przedstawicieli branży!

Wszyscy uczestnicy byli zgodni co do tego, że (jak na razie) nie można jeszcze mówić o prawdziwej konkurencji na rynku. Zarówno duże firmy, jak i mniejsi odbiorcy nie mają możliwości wolnego wyboru dostawcy gazu.

W rzeczywistości prywatni dostawcy gazu, których udział w rynku jest niewielki, nie mają obecnie możliwości wsparcia od sieci państwowych gazociągów, ponieważ brak jest połączenia systemów – konsekwencją klasycznego dylematu pomiędzy koniecznością otwarcia systemów gazociągowych w celu uniknięcia przerw w dostawie gazu z jednej strony, a niebezpieczeństwem utraty przewagi nad konkurencją – z drugiej.

Ta ciekawa dyskusja pozostawiła wiele otwartych kwestii i warta jest kontynuacji.



Dyskusja panelowa – wystąpienie Dariusza Brzozowskiego, prezesa zarządu Media Odra Warta Sp. z o.o.



Wyróżnienia w konkursie Liderzy „Świata Energii”

G.EN. GAZ ENERGIA S.A. otrzymała prestiżowe wyróżnienie w konkursie Liderów Świata Energii w kategorii firma przesyłowa i dystrybucyjna roku 2006.

Cieszy fakt, że w kategorii Firma Przesyłowa i Dystrybucyjna roku 2006 została wyróżniona G.EN. GAZ ENERGIA S.A. za najlepsze praktyki biznesowe oraz efektywność, wydajność, podwojenie wartości sprzedaży i klientów.

Czwarta edycja Gali Liderów Świata Energii odbyła się 22 czerwca 2006 r. w Teatrze Sabat w Warszawie. Wyróżnienie w imieniu firmy odebrał dr Bernard Rudkowski, prezes zarządu.

Niedawno G.EN. GAZ ENERGIA S.A. rozpoczął gazyfikację nowego obszaru, w skład którego wchodzi następujące miejscowości: Miasto Grabów nad Prosną, Książnice, Bukownica, Marszałki, Doruchów.

Cieszy fakt, że na nowym obszarze jest tak duże zainteresowanie mieszkańców, aby w jak najkrótszym czasie zostać odbiorcami paliwa gazowego. Do dziś zostało podpisane ok. 300 umów przyłączeniowych.

Firma w tym roku planuje także zakończyć inwestycje gazyfikacji miasta Miastko w woj. pomorskim, Międzyborza, Kobyłej Góry i Sośni w woj. wielkopolskim.

Inwestycja gazyfikacji wpisuje firmę G.EN. na stałe w krajobraz danego terenu, dlatego G.EN. podtrzymuje tradycje wkopania pierwszego szpadla na początku inwestycji oraz odpalenia pierwszej świeczki na końcu gazyfikacji. Te dwie symboliczne uroczystości pozwalają na trwałe zaznaczyć firmie swoją obecność. Do października tego roku G.EN. planuje uroczyćście odpalić pięć pierwszych świeczek. ■



Liderzy „Świata Energii”



Uroczystość wręczenia wyróżnień Liderzy „Świata Energii”



Edmund Geppert, burmistrz Grabowa nad Prosną i dr Bernard Rudkowski, prezes G.EN. GAZ ENERGIA S.A.



7.04.2006 – Uroczystość wbicia pierwszego szpadla w Grabowie nad Prosną

Przyszłość w podczerwieni

dokończenie ze str. 13

użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem i odpowiada wymogom dyrektywy 94/9/WE ATEX.

Miernik gazu „GasHunter” przeznaczony jest do jednoczesnego i pomiaru, i identyfikacji od jednego do czterech mediów. „GasHunter” wykrywa i mierzy gazy wybuchowe, palne, toksyczne lub tlen. Rodzaj mierzonych gazów uzależniony jest od typu zastosowanych czujników. W zależności od mierzonego medium, co zresztą oczywiste, stosujemy różne czujniki: do pomiaru gazów wybuchowych i palnych używamy czujniki katalityczne, do pomiaru gazów toksycznych i tlenu – wysokiej jakości czujniki elektrochemiczne.

„GasHunter” to przyrząd mający wiele funkcji, a przez to szeroki zakres zastosowań. Jest niewielki, lekki i poręczny dla wielu służb technicznych. Alarmy (plus podświetlany wyświetlacz LCD), sygnalizujące przekroczenia zadanych progów alarmowych (akustycznie i optycznie) są na tyle wyraźne i jednoznaczne, że wykluczają możliwość przeoczenia sytuacji zagrożenia.

„GasHunter” ma intuicyjne menu obsługi, dzięki czemu bez trudu może być obsługiwany nawet przez mało doświadczone osoby. Zasilany jest ogniwami NiMH, a to pozwala na wielogodzinną i nieprzerwaną pracę (oczywiście, za pomocą ładowarki ogniwa można bez problemu naładować, przy czym stopień naładowania ogniw zasilających monitorowany jest na wyświetlaczu).

Budowa urządzenia zapewnia możliwość jego zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, klasyfikowanych jako strefy 1 i 2 niebezpieczeństwa wybuchu gazów, par lub mgieł grup wybuchowości IIA, IIB i IIC oraz klas temperaturowych T1, T2, T3 i T4.

Dla Alter SA potrzeby klienta zawsze są na pierwszym miejscu: klient potrzebuje sprzętu, który można rozbudować – dostarczamy takie mierniki. Potrzebuje mierników, których zdolność metrologiczna jest dłuższa niż 1 rok (co zazwyczaj proponują producenci zachodni) – oferujemy również takie. Dostosowanie sprzętu do norm europejskich spowodowało, że pod względem konstrukcyjnym i technologicznym nasz, polski sprzęt ani trochę nie odbiega od produkowanego w UE, a ceny są konkurencyjne (choć producenci z UE uciekają się do dumpingu). Może pod względem wyglądu zewnętrznego doścignąć musi UE (a to kosztuje), ale my zawsze na pierwszym miejscu stawiamy dbałość o bezpieczeństwo, w tym bezpieczeństwo pracy. Toteż zamiast np. upiększać obudowę „GasHuntera”, skonstruowaliśmy model na podczerwień – „GasHunter IR”.

KROK DALEJ

Miernik „GasHunter IR” również jest urządzeniem przenośnym, przeznaczonym do bezpośredniego pomiaru gazów wy-

buchowych, palnych, toksycznych, ubytku tlenu oraz dwutlenku węgla. Urządzenie może mierzyć od jednego do czterech, i to różnych, gazów. Co niezwykle ważne, gazy wybuchowe i palne mogą być mierzone zarówno w zakresie do 100 proc. DGW, jak i w zakresie do 100 proc. objętości. Do pomiaru gazów wybuchowych i palnych oraz dwutlenku węgla używane są czujniki absorpcyjne w paśmie podczerwieni, natomiast do pomiaru gazów toksycznych i tlenu – czujniki elektrochemiczne.

Budowa urządzenia „GasHunter IR” również zapewnia możliwość jego zastosowania w przestrzeniach zagrożonych wybuchem, klasyfikowanych jako strefy 1 i 2 niebezpieczeństwa wybuchu gazów, par lub mgieł grup wybuchowości IIA, IIB i IIC oraz klas temperaturowych T1, T2, T3 i T4. Nazwy, wartości oraz jednostki mierzonych wielkości pokazywane są na wyświetlaczu LCD. Miernik akustycznie i optycznie sygnalizuje przekroczenia zadanych progów alarmowych dla poszczególnych, mierzonych mediów. „GasHunter IR” ma pamięć danych wartości cząstkowych i pamięć zdarzeń, a zapis dokonywany jest automatycznie – zawsze z aktualną datą i godziną. Dodatkowo, bezprzewodowe łącze – oczywiście w podczerwieni – umożliwia komunikację z komputerem, co sprawia, że można odczytać zapisy pamięci lub aktualne wskazania.

WSZECHSTRONNE ZASTOSOWANIA

Gazowe czujniki na podczerwień szeroko wykorzystywane są w przemyśle do wykrywania różnego rodzaju szkodliwych, niebezpiecznych gazów. Mogą być również wykorzystywane przez odpowiednie służby w tzw. warunkach domowych, np. do wykrywania wycieku gazu ziemnego.

W bardzo wielu sytuacjach zachodzi potrzeba wykrywania określonych mediów i ich dokładnego scharakteryzowania. Przykładem niech będą browary, które już dziś doceniły przydatność mierników pracujących z wykorzystaniem czujników na podczerwień (tam monitorują np. CO₂) czy zakłady produkujące gazy wzorcowe. W gazownictwie zastosowanie czujników IR nie ogranicza się tylko do wykorzystania ich jako eksplozjometrów i nie tylko wykorzystuje się je do określania poziomu wybuchowości. Używa się ich przede wszystkim jako metanomierzy – do określenia zawartości metanu w instalacjach gazowych (100 proc. objętości!).

Problemem dla producentów i konstruktorów nie jest już dziś pytanie, czy klient „potrzebuje podczerwieni”, a raczej co zrobić, by reakcja tych czujników na inne komponenty gazu nie przeszkadzała im w wypełnianiu powierzonych zadań, i dalej – co zrobić, by ta właściwość czujników IR nie utrudniała skonstruowania selektywnych infraczerwonych czujników gazu, które charakteryzować się będą więcej niż bardzo wysoką czułością i niezawodnością. ■

dr Anna Maczasek
Alter SA



ALTER SA
62-080 Tarnowo Podgórze
ul. Poczтовая 13
tel./faks +48 061 81 46 557, 81 46 290
www.altersa.pl
e-mail: alter@altersa.pl

23. Światowy Kongres Gazowniczy

Stanisław Rychlicki

Od 5 do 9 czerwca br. obradował w Amsterdamie 23. Światowy Kongres Gazowniczy.

Program kongresu zawierał następujące bloki tematyczne związane z działalnością w latach 2003 – 2006:

- Komitetu WOC1 – Poszukiwania i produkcja gazu ziemnego,
- Komitetu WOC2 – Podziemne magazyny gazu,
- Komitetu WOC3 – Przesył gazu,
- Komitetu WOC4 – Dystrybucja gazu,
- Komitetu WOC5 – Wykorzystanie gazu ziemnego,
- Grupy Roboczej PGC A – Zrównoważony rozwój,
- Grupy Roboczej PGC B – Ekonomia, strategia i regulacje prawne,
- Grupy Roboczej PGC C – Rozwój rynku gazu ziemnego,
- Grupy Roboczej PGC D – LNG.

Odbyła się też sesja posterowa dotycząca urządzeń, opomiarowania i jakości gazu.

Uzupełnieniem imprezy była ogromna ekspozycja prezentująca dorobek 264 międzynarodowych wystawców w zakresie sprzętu gazowniczego, technologii, oprogramowania komputerowego i wydawnictw fachowych. W kongresie wzięło udział 3138 delegatów z całego świata, uwzględniając wystawców i osoby towarzyszące – ponad 6000 osób.

Każdego dnia przed obradami w poszczególnych grupach tematycznych odbywały się sesje plenarne z udziałem przedstawicieli rządów różnych państw (z ministrami włącznie), prezesów największych firm związanych z szeroko pojętym przemysłem gazowniczym oraz wybitnych specjalistów z tego zakresu. W ich trakcie omawiano najistotniejsze problemy związane z funkcjonowaniem sektora gazowniczego w zakresie bezpieczeństwa energetycznego, organizacji, marketingu, handlu, poszukiwań, produkcji i wykorzystania gazu

ziemnego. Do najciekawszych kwestii można zaliczyć rosyjskie badania w Arktyce na temat bezpiecznej eksploatacji złóż gazu ziemnego i ochrony środowiska, wskazujące na dużą wiedzę i rokujące sukcesy, szczególnie przy obecnym poziomie cen na rynkach światowych. Ogromne jest też zainteresowanie pozyskiwaniem gazu ziemnego z hydratów. Wydaje się jednak, że wciąż jest wiele nierozwiązanych problemów natury technologicznej – wydłużających drogę do pełnej komercjalizacji.

Rozważano kwestie dywersyfikacji. Państwom importującym gaz chodzi o zróżnicowanie źródeł dostaw, natomiast dla dużych jego eksporterów istotną sprawą jest zróżnicowanie charakteru dostaw: przesyłu rurociągami, produkcji LNG oraz produktów ropopochodnych związanych z przetwarzaniem gazu ziemnego w procesach GTL lub DME.

Stwierdzono, że do dziś nie spełnił pokładanych nadziei metan z pokładów węgla, i to pomimo realizowanych projektów i sukcesów w Ameryce Północnej – badania w tym zakresie są kontynuowane.

W związku z wysokimi cenami gazu na rynkach światowych sięgamy coraz częściej do złóż na dużych głębokościach.

Wiąże się to z problemami technologicznymi dotyczącymi wysokich ciśnień i temperatur. Należy jednak uznać, że nastąpił wyraźny skok technologiczny w tym zakresie.

Z poloników należy odnotować udział w kongresie polskiej delegacji oraz dużą grupę osób z gazownictwa, zwiedzających towarzyszącą mu wystawę (były na niej stoiska PGNiG SA, Common SA, Metrix SA). Obecni byli polscy przedstawiciele zagranicznych firm z rynku krajowego.

Jedną z sesji kongresowych pt. „*Making the most mature fields*” prowadził autor tej relacji. Wystawiono też poster autorstwa J. Stopy, J. Lubasia i S. Rychlickiego pt. „*Underground storage of acid gas in Poland – experiences and forecast*”. ■

Zdjęcia: Cezary Mróz





Krzysztof Fronczak

Tegoroczne, III Targi Techniki Gazowniczej „Expo-Gas”, zorganizowane w Kielcach 26 – 28 kwietnia przez Izbę Gospodarczą Gazownictwa i Targi Kielce SA były nie tylko bogatą ekspozycją wszystkiego tego, co w technice najlepsze.

Towarzysząca imprezie dwudniowa konferencja „Szanse i bariery gazu ziemnego w Polsce” dała asumpt do żywej dyskusji nad obecną kondycją i przyszłością sektora. Pierwszego dnia stała ona pod znakiem problemów branżowych. Drugiego – rozważano głównie problemy technologiczne i techniczne.

Referat wprowadzający wygłosił prof. Stanisław Rychlicki z krakowskiej AGH. Na wstępie przewrotnie odniósł się do absencji w tej ważnej dla środowiska gazowniczego imprezie licznych znakomitości sceny politycznej, które zresztą wcześniej potwierdziły swój niezawodny udział. – *Jak zwykle decydenci zawiedli, ale w ten sposób będziemy mogli podyktować w gronie specjalistów – po-*



Stanisław Rychlicki

wiedział prelegent. Wygłosił następnie, przygotowany wspólnie z prof. Jakubem Siemkiem, referat poświęcony dywersyfikacji dostaw gazu ziemnego do Polski (zasadnicze jego wątki prezentujemy na tych łamach).

PRAWDY I PÓŁPRAWDY

Prof. Rychlicki zwrócił uwagę, że w świadomości społecznej funkcjonują różne nieprawdziwe dane na temat źródeł zaopatrzenia kraju w gaz. Przyczyniają się do tego również poszukujące taniej sensacji media, głoszące, na przykład, że z Rosji pochodzi 90 proc. zużywanego w kraju gazu. W rzeczywistości udział ten jest mniejszy od 50 proc.

Mówca sceptycznie odniósł się do nagłośnionej sprawy gazociągu norweskiego i, szerzej, perspektyw sprowadzania gazu z Norwegii. Zdaniem krakowskich autorów, byłoby to jeszcze jednym połączeniem z jednym dostawcą gazu, a nie z siecią krajów UE, co powinno być dla Polski sprawą podstawową. Trzeba też mieć na uwadze, że tzw. okres wystarczalności gazu w Europie Zachodniej wynosi 17 lat i na tyle samo oblicza się okres wystarczalności zasobów norweskich.

– *Dane te mówią o zasobach pewnych – nowe mogą być odkryte. Ale jeśli mamy podejmować dalekosiężne decyzje gospodarcze, to musimy bazować na tym, co jest, a nie co ewentualnie będzie* – stwierdził prof. Rychlicki, posługując się licznymi argumentami, podważającymi norweską opcję (m.in. wysoki koszt partycypacji w budowie gazociągu do Niechoźna, konieczność kondycjonowania

gazu norweskiego i wydatnej rozbudowy krajowego systemu gazowniczego, zwłaszcza w północno-zachodniej Polsce, cena norweskiego gazu i wreszcie trudności z szybkim wchłonięciem dodatkowych 5 mld m sześć. gazu, podczas gdy w ostatnich 10 latach krajowe zapotrzebowanie na gaz wzrosło tylko o 3 mld m sześć.). Trzeba też mieć na uwadze, że norweski Statoil podpisał porozumienie z Gazpromem na zagospodarowanie ogromnych złóż gazu na Morzu Barentsa i trudno się spodziewać, by w takiej sytuacji Norwegowie zechcieli naruszać interesy rosyjskiego partnera – przestrzegali S. Rychlicki.

Autorzy referatu odnieśli się do mitów narosłych wokół rosyjsko-niemieckiego gazociągu po dnie Bałtyku. Do takich należy mit, że gdyby wcześniej powstało połączenie norweskie, to Rosjanie nie mogliby ułożyć swojej rury, bo gazociągi nie mogą się krzyżować. To kompletna nieprawda – prostował profesor.

SPÓŹNIONE ŻALE

Surową ocenę wystawił S. Rychlicki krajowym decydem:

- *Projekt pojawił się w 2001 r., ale pierwsze informacje na jego temat były już na światowym kongresie w Calgary w 2000 r. Pozostały bez echa. Przesył tym gazociągiem, wg początkowych projektów, miał wynosić 20 – 30 mld m sześć. gazu, ale dziś pada wielkość 50 mld m sześć. Mówi się, że koszt wielokrotnie przekracza koszt poprowadzenia gazociągu lądem i jest nieuzasadniony ekonomicznie. Ale przecież zainteresowani świetnie potrafią liczyć – to inwestycja, której eksploatacja potrwa co najmniej kilkadziesiąt lat, a przy tym odpadają koszty tranzytu przez Polskę czy inne kraje.*

Prof. Rychlicki zwrócił uwagę, że gazociągiem bałtyckim ekscytujemy się od zeszłego roku, kiedy to Rosja i Niemcy podpisały kontrakt. Obudziliśmy się cztery lata za późno. Trzeba było wcześniej się nad tym zastanowić, zwłaszcza zaś zanim zrezygnowano z budowy tzw. pieremyczki, mającej łączyć krajowy system gazowniczy z innymi systemami,

zwłaszcza z kierunku południowego, na czym Polsce szczególnie powinno zależeć – podsumował.

W trakcie dyskusji panelowej rozważano fundamentalne kwestie dla krajowego sektora. Czy istnieją warunki do zwiększenia własnego wydobycia gazu, czy wykorzystanie przez odbiorców zasady TPA wpłynę na poprawę bezpieczeństwa gazowego, jaka jest pozycja gazu ziemnego wśród nośników energii i czy jest to pozycja trwała? Przedmiotem zainteresowania była polityka taryfowa i jej wpływ na rozwój gazownictwa w Polsce. Zastanawiano się, czy prywatyzacja sektora poprawi jego pozycję na rynku energii? Czy możliwy jest rozwój sprzedaży gazu w technologii CNG i LNG? Jakie znaczenie ma i ile rzeczywiście kosztuje magazynowanie gazu w Polsce? Czy możliwe jest uproszczenie przyłączania nowych odbiorców? Czy prawo, w tym energetyczne, sprzyja rozwojowi sektora? Czy dysponujemy potencjałem produkcyjnym i kadrowym do zagospodarowania zwiększonej ilości gazu ziemnego?

WNIOSKI Z ZIMOWEJ LEKCJI

Do wielu z tych kwestii odniósł się Jan Anysz, wiceprezes PGNiG SA, stwierdzając na wstępie, że sprawdzianem dla krajowego systemu była



Jan Anysz

ostatnia mroźna zima, kiedy wystąpiło rekordowe zapotrzebowanie na gaz ziemny (63,5 mln m sześć. plus 7 mln m sześć. na dobę wymuszonych ograniczeń), a przy tym trzeba się było borykać z ograniczeniami w dostawach z importu.

Jan Anysz mówił o przygotowywanym stadium wykonalności zaopatrzenia (i terminalu) w gaz LNG, ale

też o równolegle prowadzonych rozmowach w sprawie dostaw gazu bezpośrednim połączeniem z Norwegii. Do końca roku miałyby być znana odpowiedź, który z tych projektów zostałby wybrany. Mówił też o konieczności włączenia polskiego systemu w europejski system gazociągów. – *Rozważamy projekt „Nabucco” – PGNiG wykupiło część informacyjną studium wykonalności tego przedsięwzięcia.*

Sprawdzian zimowy wyraźnie pokazał, że nie można mówić o bezpieczeństwie zaopatrzenia bez zapasów gazu.

– *Oceniamy, że aby zaspokoić zapotrzebowanie na gaz zimą, niezbędna jest pilna rozbudowa pojemności magazynowych. W najbliższych trzech latach chcemy rozbudować magazyn gazu w Wierchowicach do pojemności 1,2 mld m sześć. – obecnie krajowe magazyny mieszczą 1,6 mld m sześć. gazu (z tego w PMG Mogilno – 460 mln m sześć. i PMG Wierchowice – 600 mln m sześć.).*

W pewnym momencie plany inwestycyjne w Wierchowicach zostały jednak zamrożone. Zgodnie bowiem z prawem energetycznym i wytycznymi Nowej Dyrektywy Gazowej, PGNiG wystąpiło o koncesję na magazynowanie gazu. Otrzymało taką. Chce wystąpić o nową taryfę, ale URE uzależnia zgodę od wydzielenia magazynowania jako działalności odrębnej w strukturze PGNiG. Koszty magazynowania i infrastruktura miałyby zostać przypisane do operatora – PGNiG zamierza wystąpić o status operatora podziemnych magazynów gazu i o stosowną taryfę na magazynowanie. To powinno odblokować tę ważną inwestycję.

PROGI I BARIERY

Prawne bariery rozwoju sektora omawiał mec. Rafał Przystański z Kancelarii Prawnej Wierciński, Kwieciński, Baehr. Zauważył, że za sprawą wdrażania Nowej Dyrektywy Gazowej wydzielony został operator sieci przesyłowej. Teraz kolej na wydzielenie operatora systemu dystrybucyjnego. To środki mające wieść do liberalizacji rynku gazowego, a ta na-



Rafał Przystański

stąpi wtedy, gdy dojdzie do walki cenowej.

– *Kiedy będzie walka cenowa? Wtedy, gdy taryfy w obrocie nie będą podlegały zatwierdzaniu* – skonstatował.

Mec. Przystański rozważał zasadniczą kwestię: czy prawo energetyczne sprzyja rozwojowi konsumpcji gazu? Z jednej strony – tak, bo utrzymuje niską cenę. Z drugiej jednak – nie, bo niska cena nie zachęca do zwiększania nakładów na infrastrukturę. Pieniądze na rozwój będą wtedy, gdy będzie można swobodnie kształtować rynkową cenę. Beneficjentami obecnego stanu rzeczy są inne sektory gospodarki, ale nie samo gazownictwo – przekonywał.

Okazuje się, że bariery potrafimy piętrzyć sami – taką gorzką refleksją podzielił się z zebranymi Mirosław Dobrut, prezes Izby Gospodarczej Gazownictwa, odnosząc się do losów drugiej nitki gazociągu jamalskiego: – *Budując pierwszą nitkę, zrobiliśmy wszystko, by nie budować*



Mirosław Dobrut

drugiej. Projekt został uwikłany tak bardzo, że w którymś momencie zniechęciliśmy inwestora do kontynuacji przedsięwzięcia. Nie dziwnym się więc, że poszukał innego rozwiązania, skoro dwóch rolników potrafi skutecznie storpedować system łączności wielkiego międzynarodowego gazociągu.

Jak zatem widać, tytuł konferencji okazał się być całkiem na miejscu. ■

Zdjęcia: Krzysztof Fronczak

Kielce po raz trzeci

Do trzech razy sztuka. Tym razem powiedzenie to sprawdzały: Izba Gospodarcza Gazownictwa i Targi Kielce SA, które 26 – 28 kwietnia 2006 r., przy współdziałaniu Karpackiej Spółki Gazownictwa, zorganizowały w Kielcach III Targi Techniki Gazowniczej EXPO-GAS 2006. I można stwierdzić, sądząc po zgodnej opinii wystawców i zwiedzających, że na trwałe wpiszą się one w kalendarz imprez promujących rynek usług i wyrobów gazowniczych w naszym kraju.

Z roku na rok wzrasta bowiem liczba firm, które udział w targach traktują jako istotny element działań marketingowych. Prezentowane są nowe urządzenia i sprzęt, a także technologie.

Tak jak w latach poprzednich, w trakcie trwania targów przyznano medale i wyróżnienia. Jury oceniło wyroby w następujących kategoriach:

- urządzenia do przesyłu i magazynowania gazu,
- aparatura kontrolno-pomiarowa,
- urządzenia i elementy do budowy sieci gazowych,
- urządzenia do nowych zastosowań gazu,
- inne.

Tradycyjnie najwięcej wyrobów zgłoszono do konkursu w grupie „aparatura kontrolno-pomiarowa”. Wyroby w tej kategorii są bowiem odzwierciedleniem oczekiwania rynku zarówno w dziedzinie bezpieczeństwa eksploatacji urządzeń gazowych, jak również w zakresie pomiarów rozliczeniowych gazu.

APATOR METRIX SA z Tczewa uzyskał wyróżnienie za „System przedpłatowej obsługi klienta z gazomierzem przedpłatowym PEGAZ”. System, w skrócie zwany SPOK, to wspólne dzieło czterech przedsiębiorstw: Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., będącej inicjatorem projektu i spółek: Apator SA, Apator Metrix SA oraz Spin SA. SPOK jest przeznaczony do obsługi klientów kupujących gaz ziemny w ilościach do 10 m sześć./h. Służy poprawie windykacji należności, rozwiązuje problem odczytów gazomierzy zamontowanych w trudno dostępnych miejscach oraz ułatwia roz-

liczenia klientom wynajmującym lokale. Składa się z trzech podstawowych elementów: układu przedpłatowego z zaworem odcinającym, centralnego systemu generacji kodów oraz serwera *off line*, który komunikuje się z systemem bilingowym, stosowanym w eksploatację go spółce gazowniczej. System jest obecnie wdrażany i testowany w Pomorskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o.

Wyróżnienie przypadło również spółce Intergaz z Tarnowskich Gór, która zgłosiła do konkursu wyrób o nazwie „Odporny na działanie magnesów neodymowych gazomierz miechowy BK-G4 V2 z antywłamaniowym liczydłem Z6 z opcją Chekker”. To wyjście naprzeciw oczekiwaniom spółek gazownictwa, narażonych na kradzieże gazu spowodowane stosowaniem przez nieuczciwych odbiorców magnesów neodymowych. Konstrukcja liczydła Z6 została opracowana na bazie wieloletnich doświadczeń firmy G. Kromschöder AG, uwzględniających specyfikę polskiego rynku. Liczydło wyposażono w zabezpieczenia przed wszystkimi obecnie znanymi rodzajami ingerencji i manipulacji. Chekker to wbudowany w liczydło Z6 opatentowany mechanizm, który pokazuje dwucyfrową liczbę kontrolną zakodowaną indywidualnie dla każdego gazomierza.

Opcja Chekker pozwala natychmiast wykryć ewentualne manipulacje i próby oszukania wskazań, co jest szczególnie istotne przy podawaniu wskazań przez samego użytkownika np. telefonicznie. Chekker jest przyjazny dla klienta – odczytu można dokonywać bez wchodzenia do mieszkania odbiorcy. Chroni też przed przypadkowymi błędami w fakturowaniu.



W kategorii „inne” wyróżnienie otrzymał GAZEX Drzewiecki Spółka Jawna z Warszawy za „Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowych (ASBIG)”. ASBIG wyposażono m.in. w detektory z wymiennymi sensorami, umożliwiającymi optymalną pracę w różnych środowiskach, a także zdalny nadzór oparty na GPRS.

Główne nagrody, czyli medale targów, przypadły w tym roku wyrobom z kategorii: „urządzenia do przesyłu i magazynowania gazu” oraz „inne”.





katodowej, mając gwarancję realizacji niezbędnych funkcji sterujących, regulujących i pomiarowych oraz natychmiastowe powiadomienie o zaistniałych awariach. Ponadto rozbudowany aparat matematyczny dokonuje obróbki i przeprowadza analizę danych, a specjalny program umożliwia wizualizację zgromadzonych informacji. Wysyłając komendy z telefonu komórkowego



lub komputera można np. ustawić zakresy mierzonych parametrów, zakresy regulacji, częstotliwość pomiarów czy skonfigurować przesyłane dane. Za takie walory użytkowe SMOK-4 otrzymał medal.

Na wniosek Targów Kielce komisja konkursowa przyznała też dwa wyróżnienia: za ciekawy sposób aranżacji przestrzeni targowej dla ACTARIS POLSKA Sp. z o.o. z Krakowa oraz za sposób prezentacji i tworzenie przyjaznej atmosfery na targach dla Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA. Były też trofea specjalne: nagroda prezesa Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie dla GAZOMET Sp. z o.o. z Rawicza za „System automatyzacji stacji gazowych” oraz nagroda Izby Gospodarczej Gazownictwa dla ALTER SA z Tarnowa Podgórnego za miernik gazów GASHUNTER IR. ■

Andrzej Hluzow

przewodniczący komisji konkursowej

Zdjęcia Krzysztof Fronczak

W pierwszej z nich komisja konkursowa nagrodziła JT Zakład Budowy Gazociągów z Michałowic za „Nawianialnię impulsowo-grawitacyjną GRAWI-TON 1”. To urządzenie, w którym nawianiacz podawany jest do rurociągu w fazie ciekłej, jednak dozowanie odbywa się grawitacyjnie. Takie rozwiązanie pozwala wyeliminować drogie pompy, stosowane w urządzeniach wtryskowych. Zaletą jest również możliwość współpracy układu sterowania zarówno z sygnałem impulsowym (gazomierza lub przelicznika), jak i analogowym (np. z przetwornika różnicy ciśnień).

Mało widoczne na targach w Kielcach były urządzenia do ochrony katodowej gazociągów. Na szczęście, zgłoszony do konkursu przez Przedsiębiorstwo Produkcji i Usług Rynkowo-Eksportowych POLDE ze Strumienia SMOK-4, czyli „System monitoringu ochrony katodowej” pokazał, że w tej dziedzinie też pojawiają się nowości. System SMOK-4 wykorzystać można nawet w istniejących stacjach ochrony

Rozdzielenie działalności

Zarząd PGNiG przyjął koncepcję rozdzielenia działalności handlowej i technicznej dystrybucji gazu w Grupie Kapitałowej PGNiG.

Znowelizowana 4 marca 2005 r. ustawa „Prawo energetyczne” oraz przyjęty wcześniej (5 października 2004 r.) przez Radę Ministrów „Program restrukturyzacji i prywatyzacji PGNiG SA”, implementując dyrektywę 2003/55/EC Parlamentu Europejskiego i Rady, nakładają obowiązek prawnego rozdzielenia działalności handlowej i technicznej dystrybucji gazu w terminie do 1 lipca 2007 r. Obowiązek ten dotyczy w szczególności sześciu regionalnych Spółek Gazownictwa (Dolnośląskiej, Górnośląskiej, Karpackiej, Mazowieckiej, Pomorskiej i Wielkopolskiej), działających w ramach Grupy Kapitałowej PGNiG SA. Wszystkie one prowadzą działalność technicznej dystrybucji gazu oraz działalność handlową, w tym obsługę klienta.

Na podstawie przeprowadzonych analiz i po rozważeniu kilkunastu wariantów możliwych z prawnego punktu widzenia, departamenty Centrali PGNiG SA zgodnie opowiedziały się 9 stycznia 2006 r. za zintegrowaniem działalności obrotu hurtowego i detalicznego w ramach GK PGNiG.

Jednym z najistotniejszych czynników mających wpływ na wybór tego wariantu jest kwestia wyposażenia rozdzielonych prawnie OSD w majątek sieciowy (dystrybucyjny). W marcu 2006 r. przyjęty został przez Radę Ministrów „Program dla elektroenergetyki”, w którym stwierdza się, że wydzielenie operatorów dystrybucyjnych w sektorze elektroenergetycznym ma nastąpić z majątkiem (pełna własność). Zarząd PGNiG założył zatem, że oczekiwania rządu wobec sektora gazowego będą analogiczne i że rozdzielenie prawne obrotu od dystrybucji nastąpi najpóźniej 1 lipca 2007 r.

7 kwietnia 2006 r. zarząd PGNiG SA uzyskał opinię prezesów zarządów wszystkich spółek gazownictwa, że jedynym racjonalnym rozwiązaniem jest wdrożenie wariantu polegającego na połączeniu w ramach PGNiG SA działalności obrotu hurtowego i detalicznego oraz ukształtowania sześciu spółek gazownictwa jako sześciu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego.

Wykonane analizy finansowe i analizy konsekwencji funkcjonowania potwierdzają celowość i zasadność rozdzielenia obu działalności w wariantcie integrowania obrotu. W maju 2006 r. zarząd PGNiG SA podjął decyzję o formalnych konsultacjach dotyczących wdrożenia takiego wariantu.

Założenia rozdzielenia działalności handlowej i technicznej dystrybucji gazu

Analizy optymalnego modelu zintegrowania działalności obrotu bazowały na następujących założeniach:

1. Działalność detalicznego obrotu gazem oraz obsługi klientów na terenie całego kraju zostanie „przeniesiona” ze spółek gazownictwa do PGNiG SA.
2. Działalność obrotu hurtowego i detalicznego będzie realizowana w PGNiG SA poprzez utworzony w ramach spółki Oddział Obrotu, koordynujący i nadzorujący funkcjonowanie zakładów terenowych. W Oddziale Obrotu skupiona byłaby cała działalność obrotu gazem PGNiG SA. Model ten czerpie doświadczenia z sukcesów firmy brytyjskiej Centrica (powstałej z przekształceń British Gas), która ma silną pozycję na w pełni konkurencyjnym rynku gazu.
3. Oddział Obrotu (i jego jednostki terenowe) obsługiwać będzie wszystkich klientów – zarówno tych obsługiwanych dotychczas przez spółki gazownictwa, jak i tych obsługiwanych przez Centralę PGNiG SA (klieneci strategiczni).
4. Spółki gazownictwa, wykorzystując dotychczasowy (sieciowy) majątek, realizować będą techniczną działalność dystrybucji gazu oraz pełnić będą na swoim terenie rolę OSD zgodnie z prawem energetycznym oraz notami implementacyjnymi do dyrektywy UE nr 2003/55/EC.
5. Szacunkowy wyjściowy poziom zatrudnienia w Oddziale Obrotu (z uwzględnieniem jednostek terenowych) kształtować się będzie na poziomie ok. 3,8 tys. osób (tj. osoby obecnie realizujące funkcje obrotu detalicznego w spółkach gazownictwa i funkcje obrotu hurtowego w Centrali PGNiG).
6. Wraz z nową zintegrowaną strukturą organizacyjną obrotu powinna nastąpić (rozłożona w czasie) zmiana modelu obsługi klientów. W nowym systemie każdy segment klientów obsługiwany będzie przez dedykowaną jednostkę.

Przyjmując 1 lipca 2007 r. jako datę rozpoczęcia funkcjonowania prawnie rozdzielonych działalności, przygotowany jest „Harmonogram czynności połączenia w ramach PGNiG SA działalności obrotu hurtowego i detalicznego i przekształcenia sześciu spółek gazownictwa w sześciu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego”.

Zakładana jest opcja utworzenia zorganizowanych części przedsiębiorstwa (w rozumieniu art. 55 kodeksu cywilnego), w celu zapewnienia minimalizacji kosztów (głównie podatkowych) transferu majątku, które dokonane będzie z wyodrębnionych już funkcjonalnie, organizacyjne i księgowo jednostek odpowiedzialnych za obrót. Oznaczać to może zatem sprzedaż 23 zorganizowanych części przedsiębiorstwa (z obecnych oddziałów gazowniczych) oraz 6 zorganizowanych części przedsię-

biorstwa na bazie obecnych służb handlowych central spółek gazownictwa (możliwa jest również uprzednia opcja dzierżawy niezbędnego majątku).

Zakres majątkowy koniecznych przekształceń spółek gazownictwa będzie niewielki (majątek sieciowy stanowi ok. 96 – 98 proc. majątku spółek gazownictwa – pozostałe kilka procent jest wykorzystywane przez działalność handlową, tj. obrót i obsługę klienta). Kwestie podatkowe pozostaną bez zmian, ponieważ majątek sieciowy pozostanie w posiadaniu operatorów i obciążenia (podatek od infrastruktury) na rzecz samorządów lokalnych będą rozliczane (i przekazywane) jak obecnie.

Organizacja Operatorów Systemów Dystrybucyjnych

Sześciu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego „przekształconych” z obecnych sześciu spółek gazownictwa (po wydzieleniu działalności obrotu detalicznego i przekazaniu jej do Oddziału Obrotu funkcjonującego w ramach PGNiG SA) funkcjonować będzie opierając się na własności majątku sieciowego (jak obecnie).

Model zakłada reorganizację obecnych struktur oddziałów zakładów gazowniczych, które funkcjonować będą jako struktura dwuszczeblowa (w ramach spółek – Operatorów Systemów Dystrybucyjnych):

- zakłady – obecne zakłady gazownicze
- jednostki terenowe – obecne rozdzielnie.

W pierwszym etapie liczba oraz zakres terytorialny funkcjonowania zakładów pokrywać się będą z zakresem terytorialnym obecnych oddziałów zakładów gazowniczych.

Funkcje Operatorów Systemów Dystrybucyjnych

Zgodnie z wymogami prawa energetycznego, począwszy od 1 lipca 2007 r. każdy z sześciu Operatorów Systemu Dystrybucyjnego, przy zagwarantowaniu niezależnego od innych podmiotów prowadzenia działalności, realizować będzie zakres funkcji i obowiązków, o których mowa m.in. w art. 9 c tej ustawy. Funkcje realizowane przez OSD determinują projektowany podział i alokację zatrudnienia w obecnych spółkach gazownictwa.

Funkcjonowanie działalności obrotu hurtowego i detalicznego w PGNiG SA.

Przyjęty model zakłada integrację całości obrotu w PGNiG SA poprzez przeniesienie działalności obrotu detalicznego ze spółek gazownictwa do PGNiG SA oraz zmianę organizacji działalności obrotu hurtowego w PGNiG SA.

Model rozdzielenia działalności technicznej od handlowej zakłada zintegrowanie wszystkich funkcji obrotu w strukturach PGNiG SA. Oznacza to konieczność przeniesienia zadań związanych z obrotem detalicznym realizowanych dotychczas przez spółki gazownictwa do PGNiG, a także zmianę organizacji funkcji związanych z obrotem, realizowanych przez PGNiG. Dodatkowo konieczne jest podjęcie przez Centralę PGNiG nowych funkcji, które pozwolą na zarządzanie całością działalności obrotu, koordynację działań w terenie (23 jednostki terenowe) oraz centralizację i ujednoczenie procesów

w taki sposób, aby powstała jednolita organizacja obrotu mogła funkcjonować w sposób efektywny, minimalizując utratę klientów po pełnym otwarciu rynku na konkurencję.

Organizacja działalności obrotu

Nowa struktura organizacyjna działalności obrotu powinna zostać zbudowana na bazie funkcjonujących już jednostek działalności obrotu w spółkach gazownictwa oraz w Centrali PGNiG (głównie Departament Obrotu Krajowego, Biuro Taryf oraz Biuro Dyspozycji Gazem i Departament Marketingu). Pozwoli to na zachowanie ciągłości operacyjnej działalności obrotu (tak, aby klienci nie odczuli niekorzystnych skutków wprowadzanych zmian) oraz na wykorzystanie zgromadzonej w organizacji wiedzy i doświadczenia.

W związku z tym, że zostało niewiele czasu do wdrożenia integracji obrotu przyjęto, że początkowo struktura organizacyjna działalności obrotu opierać się będzie na nieco tylko zmodyfikowanych strukturach funkcjonujących obecnie w spółkach gazownictwa (co oznacza utrzymanie obecnego poziomu zatrudnienia). Modyfikacje dotyczyłyby przede wszystkim zmiany liczby poziomów zarządzania w terenie z obecnych czterech poziomów zarządzania (PGNiG SA, Centrala Spółki Gazownictwa, Zakład Gazowniczy, Biuro Obsługi Klienta) na trzy poziomy zarządzania:

- Oddział Obrotu – odpowiedzialny za zarządzanie całością działalności obrotu, całością kwestii związanych z pozyskaniem i eksportem gazu, polityką taryfową, zakupem usługi przesyłowej oraz obsługą klientów strategicznych. Dodatkowo oddział pełniłby rolę koordynatora w odniesieniu do jednostek podległych w zakresie standardów i procesu obsługi klientów kluczowych, biznesowych i indywidualnych, marketingu, zakupu usługi dystrybucyjnej oraz działalności wspierających.
- Zakłady terenowe – które zajmowałyby się bezpośrednio obsługą klientów kluczowych, zakupem usługi dystrybucyjnej, lokalną działalnością marketingową oraz działalnościami wspierającymi. Dodatkowo, jednostki terenowe byłyby także odpowiedzialne na swoim terenie za koordynację działalności obrotu w zakresie obsługi klientów biznesowych i indywidualnych.
- Jednostki obsługi klientów biznesowych/jednostki obsługi klientów indywidualnych (BOK-i) – byłyby odpowiedzialne za obsługę, odpowiednio, klientów biznesowych oraz klientów indywidualnych. W ramach ich obowiązków znajdowałoby się aktywne pozyskiwanie klientów, podpisywanie umów sprzedażowych, bieżąca obsługa klientów oraz rozliczanie i windykacja. Dodatkowo, BOK-i zajmowałyby się współpracą z OSD w zakresie procesu przyłączeniowego.

W dalszej perspektywie wskazana jest możliwość uproszczenia struktury organizacyjnej poprzez centralizację uzasadnionych procesów oraz optymalizację liczby jednostek terenowych. ■

Andrzej Schoeneich

1 lipca 2007 r. nastąpi rozdzielenie prawne obrotu od dystrybucji.

LNG dla Świętoszowa

Małgorzata Bartos

W malowniczo położonym zamku Kliczków odbyło się 12 – 13 maja br. Wiosenne Sympozjum Gazownicze. Organizatorem sympozjum był SITPNiG Oddział Wrocław przy współpracy Zakładu Gazowniczego Zgorzelec.

Tematyka spotkania wynikała bezpośrednio z faktu uruchomienia na terenie działania ZG Zgorzelec stacji regazyfikacji ciekłego metanu. Obiekt ten pozwala zaopatrywać w paliwo gazowe zagubioną w Borach Dolnośląskich miejscowość Świętoszów, do niedawna będącą „białą plamą” na gazowniczej mapie.

Sympozjum otworzyli wspólnie Ryszard Olfans, prezes Dolnośląskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o., wiceprezes Piotr Chorbotowicz oraz Henryk Huńka, dyrektor Zakładu Gazowniczego Zgorzelec. Uroczyste odpalenie znicza nastąpiło na terenie stacji LNG (*Liquefied Natural Gas*) w Świętoszowie. Swoją obecnością zaszczylicili nas przedstawiciele

również przedstawiciele firm związanych z realizacją inwestycji i eksploatacją stacji, a także reprezentanci spółek gazownictwa Grupy Kapitałowej PGNiG.

Każdy z bliska mógł przyjrzeć się instalacji, wysłuchać informacji na temat realizacji inwestycji oraz praktycznych uwag dotyczących eksploatacji. Rozwiązania tego typu są wprawdzie szeroko stosowane na świecie, sięga się po nie już również w Polsce, jednak stacja LNG w Świętoszowie jest pierwszą taką w spółkach Grupy Kapitałowej PGNiG.

Część konferencyjna odbyła się w salach pięknie odrestaurowanego zamku, którego początki sięgają XIII w. Uczestnicy sympozjum z dużym zainteresowaniem wysłuchali referatów. Pierwszy, pt. „Budowa terminalu gazu skroplonego LNG w Polsce – uwarunkowania realizacji dostaw i odbioru LNG w Polsce” wygłosił Andrzej Kiełbik z Biura Studiów i Projektów Gazownictwa GAZO-PROJEKT SA z Wrocławia. Mówca podkreślił, że temat ten jest w ostatnim czasie przedmiotem żywego zainteresowania, w tym również mediów, jako jeden ze sposobów dywersyfikacji dostaw gazu do kraju.

Kolejny referat, pt. „Technologia dla małych i średnich aplikacji LNG”, został zaprezentowany przez Vaclava Chrza, dyrektora działu rozwoju firmy CHART-FEROX AS z czeskiego Decina. Firma jest dostawcą urządzeń kriogenicznych i ma już ogromne doświadczenie w produkcji instalacji do satelitarnych stacji LNG.

Dostawcą skroplonego gazu do stacji w Świętoszowie jest Oddział PGNiG w Odolanowie (KRIO Odolanów). Ostatni referat pt. „Dotychczasowe praktyczne doświadczenia LNG w Polsce” wygłosił Józef Wołoszczuk, przez wiele lat zawodowo związany z zakładem w Odolanowie, a obecnie dyrektor Zakładu Gazowniczego w Kaliszu.

Długoterminowe prognozy wskazują na znaczny wzrost udziału LNG na rynku gazu zarówno w kraju, jak i na świecie. W referatach i dyskusji w trakcie sympozjum znaleźć można było liczne dowody tego trendu.

Pionierska w PGNiG satelitarna stacja LNG ma już za sobą pierwszą zimę, a powstanie kolejnych tego typu instalacji zdaje się już tylko kwestią czasu. ■

Autorka jest pracownikiem Działu Rozwoju Rynku i Marketingu O/ZG Zgorzelec

Uczestnicy sympozjum na terenie stacji regazyfikacji LNG.

lokalnych władz samorządowych starostwa bolesławieckiego, gminy Osiecznica oraz miejscowej jednostki wojskowej – stacjonującej w Świętoszowie 10. Brygady Kawalerii Pancernej im. gen. broni Stanisława Maczka. W uroczystości brali udział

Fot. Małgorzata Bartos

CNG dla wrocławskiej poczty

Na Dolnym Śląsku CNG zdobywa uznanie.

Ryszard Michałowski

9 maja 2006 roku we Wrocławiu odbyło się uroczyste tankowanie pojazdów Poczty Polskiej sprężonym gazem ziemnym. Konwój aut przejechał pod eskortą policji z siedziby wrocławskiego oddziału Poczty Polskiej do stacji tankowania CNG przy ul. Gazowej 3. Właścicielem tej ogólnodostępnej stacji jest Dolnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Tu też dokonano się inauguracja realizowanego przez obie firmy pilotażowego projektu wyposażania Poczty Polskiej w pojazdy napędzane ekologicznym i ekonomicznym paliwem – CNG.

Uroczystej pierwszej „gazyfikacji” taboru dokonali: ze strony PGNiG SA – Stanisław Plakwicz, dyrektor Departamentu Marketingu, ze strony Poczty Polskiej – Janusz Bilicki, dyrektor Centrum Pocztex, Wiesław Kocur, dyrektor Oddziału Pocztex Wrocław, oraz Zbigniew Borkiewicz – jego zastępca. Honory gospodarzy pełnili: Piotr Chorbotowicz, wiceprezes DSG Sp. z o.o. oraz Jan Sołtys, dyrektor ZG Wrocław.

Poczta Polska SA, a konkretnie Oddział Pocztex we Wrocławiu, została wyposażona w 10 pojazdów marki IVECO 35S11GV (pojemność silnika 2800 cm sześć., moc 78 kW, masa własna 2355 kg, dopuszczalna ładowność 1135 kg, dopuszczalna masa całkowita 3490 kg, pojemność zbiornika CNG 50 m sześć., liczba miejsc – 3), których silniki zasilane są wyłącznie sprężonym gazem ziemnym. Pojazdy te obsługują już dziesięć tras na Dolnym Śląsku. Po kilku tygodniach eksploatacji spisują się



Dyrektor Wiesław Kocur dokonuje pierwszego tankowania.

znakomicie – projekt wydaje się więc trafiony. Norma na 100 km to 11,87 m sześć. Jak na taką pojemność silnika – rewelacja. ■

Autor jest kierownikiem ds. rozwoju CNG w Dolnośląskiej Spółce Gazownictwa sp. z o.o.

Samochody Poczty Polskiej zasilane CNG.



Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
tel. (+48) 071 336 65 66, (+48) 071 364 94 00
faks (+48) 071 336 78 17
www.gazownia.pl

„Bezpieczny mieszkaniec”

Maja Girycka

W trosce o bezpieczeństwo mieszkańców, Górnośląska Spółka Gazownictwa wspólnie z firmą Vattenfall (dawny Górnośląski Zakład Elektroenergetyczny), rozpoczęła pod koniec ubiegłego roku kampanię „Bezpieczny mieszkaniec”. Przyłączając się do akcji, GSG zjednoczyła siły zarówno w promocji bezpiecznego użytkowania mediów, takich jak gaz i energia elektryczna, jak również w walce z ich kradzieżą.

Celem akcji „Bezpieczny mieszkaniec” jest uświadomienie wszystkim mieszkańcom, służbom prewencyjnym oraz właścicielom i zarządcy budynków zagrożeń wynikających z nielegalnych podłączeń oraz kradzieży infrastruktury gazowej i elektrycznej. Kradnąc gaz, złodzieje narażają na ogromne niebezpieczeństwo nie tylko siebie, ale przede wszystkim innych mieszkańców.

STOP KRADZIEŻOM!

Nielegalny pobór gazu (NPPG) to pobieranie gazu z częściowym lub całkowitym pominięciem układu pomiarowo-rozliczeniowego (gazomierza),

one realne zagrożenie dla zdrowia i życia ludzkiego. Spotykamy się zarówno z kradzieżą infrastruktury i sieci gazowej, jak i kradzieżą samego gazu przez jego pobór bez urządzenia pomiarowego, obejście układu pomiarowego (wykonanie dodatkowego odgałęzienia) czy ingerencję w układ pomiarowy.

Złodzieje odbierają poczucie bezpieczeństwa mieszkańcom budynku, sprowadzając groźbę wybuchu, dewastują sieć gazową, a już z pewnością podwyższają cenę gazu dla uczciwych klientów.

Każda samowolna ingerencja w sieć gazową grozi wstrzymaniem dostawy paliwa gazowego do klientów, może też grozić wybuchem, a przede wszystkim utratą zdrowia i życia ludzkiego.

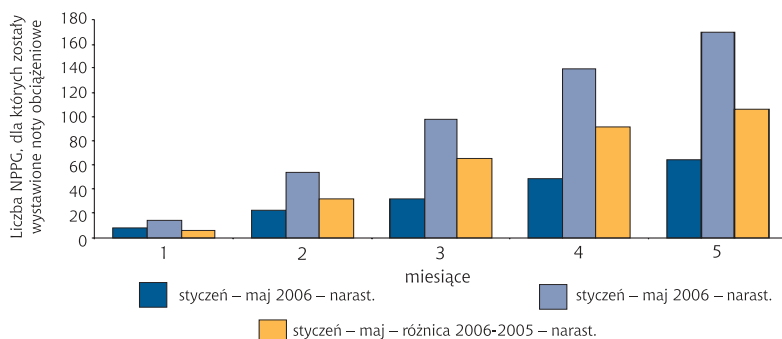
W celu skutecznego wykrywania kradzieży gazu Górnośląska Spółka Gazownictwa powołała specjalny dział ds. kontroli i likwidacji nielegalnego poboru paliwa gazowego. Na bieżąco wykonywane są analizy komputerowe do wykrywania zmian charakterystyki poboru. Na terenie działania spółki zakładane są plomby na przyłączach nieaktywnych oraz przeprowadzane wzmożone kontrole stanu plomb oraz połączeń instalacji gazowej. Kontrole wykonywane są zarówno przez pracowników spółki, jak i firmy zewnętrzne.

WYSTARCZY ZADZWONIĆ

Od września ub.r. działa specjalny „telefon bezpieczeństwa”. Każdy mieszkaniec, dzwoniąc pod bezpłatny numer 0800 801 802 może zgłosić nielegalne podłączenie do sieci gazowej, podejrzenie kradzieży gazu, poinformować o uszkodzeniach czy „nietypowych” elementach sieci i infrastruktury gazowej. Wszystkie zgłoszenia na ten całodobowo czynny telefon są szczegółowo sprawdzane. Sygnały o kradzieży można również zgłaszać, wysyłając informacje e-mailem pod adresem bezpieczenstwo@gaz.zabrze.pl. Strona internetowa www.gaz.zabrze.pl została rozbudowana o dział związany z akcją.

Do akcji „Bezpieczny mieszkaniec” włączyły się administracje budynków mieszkalnych, straż miejska i pożarna oraz policja. W jej ramach zorganizowany został cykl bezpłatnych szkoleń dla służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo. W szkoleniach tych wzięło udział prawie dwustu przedstawicieli spółdzielni mieszkaniowych, straży miejskich i pożarnych, a także policji. Dla służb prewencyjnych został opracowany specjalny informa-

NPPG w okresie 1-05.2005 i 1-05.2006



bez zawarcia umowy sprzedaży paliwa gazowego lub niezgodnie z zapisami umowy (obszernie przedstawiamy ten problem w tym numerze PG – przyp. red.).

Możliwości i „rozwiązań technicznych” stosowanych przez złodziei jest wiele. Zawsze stanowią

tor, w którym w formie instruktażu pokazane zostały najczęstsze przykłady sposobów kradzieży gazu.

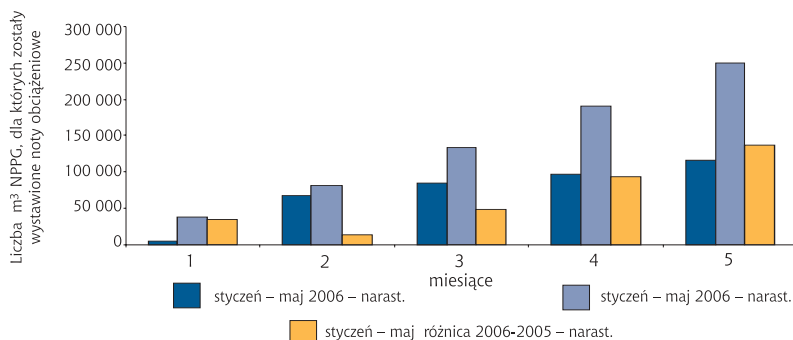
Do mieszkańców informacje o akcji docierają w formie plakatów, ogłoszeń prasowych, jak również na odwrotach faktur dostarczanych klientom został umieszczony numer telefonu bezpieczeństwa.

W wypadku stwierdzenia nielegalnego poboru paliwa gazowego, sprawy kierowane są na drogę sądową, zgodnie z art. 278 kodeksu karnego, do odpowiedniej terytorialnie komendy policji. Ta z kolei, na podstawie zgłoszenia, wszczyna postępowanie przygotowawcze przeciwko osobom kradnącym gaz, a po jego zakończeniu kieruje sprawę do sądu. W wypadku kradzieży gazu, GSG obciąża pobierającego kwotami naliczanymi zgodnie z obowiązującą taryfą.

SĄ EFEKTY

Akcja „Bezpieczny mieszkaniec” przynosi już konkretne efekty, zarówno w postaci poprawy

NPPG w m³ w okresie 1.05.2005 i 1.05.2006



bezpieczeństwa korzystania z mediów energetycznych, jak i zwiększonej wykrywalności nielegalnych poborów gazu.

W pierwszych pięciu miesiącach 2006 r. wykryto 170 wypadków nielegalnego poboru gazu (o łącznej objętości 250 739 m³) – w tym samym okresie roku ubiegłego było ich 64 (ukradziono 115 412 m³ gazu). Ogółem na terenie GSG liczba stwierdzonych wypadków NPPG wzrosła w okresie od stycznia do maja 2006 r. o 266 proc. w stosunku do tego samego okresu roku 2005 r. To z jednej strony oddaje niepokojącą skalę karygodnego procederu, z drugiej zaś świadczy o wzrastającej skuteczności w jego wykrywaniu.

Wartość wystawionych not obciążających z tytułu NPPG za pierwsze pięć miesięcy br. wyniosła 832 tys. zł. Najwyższa kwota na nocie wystawionej odbiorcy pobierającemu nielegalnie gaz wyniosła w tym okresie prawie 75 tys. złotych brutto. Dla porównania, w analogicznym okresie roku ubiegłego wartość wystawionych faktur wyniosła 229 tys. złotych, z najwyższą kwotą na fakturze 18 tys. złotych brutto. Porównanie wykrytych wypadków nielegalnego poboru gazu w okresie styczeń – maj 2006 roku w porównaniu z analogicznym okresem 2005 roku, w układzie ilościowym i wielkościowym, przedstawiają wykresy.

Komentarz do tej porażającej statystyki wydaje się zbyteczny. Ale też świadczy ona niezbicie, że kampania „Bezpieczny mieszkaniec” ma głębokie uzasadnienie. W naszym wspólnym interesie leży, by przynosiła jak najlepsze rezultaty. ■

Za nielegalny pobór gazu płacimy wszyscy. Złodzieje narażają nas wszystkich na ogromne niebezpieczeństwo.



Akcja

Bezpieczny Mieszkaniec

Nielegalne instalacje gazowe są poważnym zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzkiego.

Zgłoś nielegalną instalację gazową

0 800 801 802

połączenie bezpłatne



GÓRNOŚLĄSKA SPÓŁKA GAZOWNICTWA
Sp. z o.o. w Zabrze

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

ul. Szczęść Boże 11, 41-800 Zabrze
tel. (+48) 032 373 50 00,
faks (+48) 032 271 78 01
e-mail: biuro@gaz.zabrze.pl;
www.gaz.zabrze.pl

CNG wciąż ma przyszłość

Jan Sas

Wykorzystanie CNG jako paliwa silnikowego w Polsce jest ciągle znikome. Pojazdów NGV (*Natural Gas Vehicle*) jest w naszym kraju nieco ponad 600 a zużywają rocznie ok. 4 – 5 mln m³ gazu ziemnego. Choć w ostatnim roku ich liczba, podobnie jak liczba nowych stacji sprężania gazu, wykazuje dużą, ok. 25-procentową dynamikę.

Stosowanie takiego paliwa do tankowania pojazdów wymaga od użytkowników w Polsce pewnego zdeterminowania. Mówiono o tym m.in. 11 – 13 maja br. na III Ogólnopolskich Warsztatach CNG, organizowanych tradycyjnie na Wydziale Zarządzania krakowskiej AGH.

DOSTĘPNOŚĆ PALIWA CNG

W naszym kraju jest dziś dwadzieścia ogólnodostępnych stacji tankowania sprężonego gazu ziemnego. Część z nich jest czynna tylko w dzień. Nie moż-

nych. Właścicielami ogólnodostępnych stacji CNG są oddziały terenowe PGNiG SA.

Ostatnio znacznie wzrosło w Polsce zainteresowanie sprężarkami garażowymi, które umożliwiają tankowanie pojazdów samochodowych gazem ziemnym indywidualnym posiadaczom pojazdów, dysponującym małymi sprężarkami do gazu. Takie urządzenia typu VRA lub HRA są produkowane przez kanadyjską firmę FuellMaker Co. i sprzedawane w Kanadzie, USA, Francji, a wkrótce pojawią się również na rynku w Niemczech i Włoszech. Niektóre modele takich sprężarek można nabyć także w Polsce.

Biorąc pod uwagę aktualne ceny gazu dla odbiorców indywidualnych i koszty sprężania, tankowanie samochodów gazem ziemnym w domu, np. podczas garażowania nocnego, staje się bardzo atrakcyjne ekonomicznie. Ostatnio pojawiły się w sprzedaży internetowej pojedyncze egzemplarze używanych sprężarek do CNG, sprowadzane z zachodniej Europy. Cena była dość przystępna (6-7 tys. złotych). Nie wiadomo, ile takich urządzeń trafiło do użytkowników. Na pewno jest to jednak liczba znikoma, chociaż zainteresowanie takimi urządzeniami jest znaczne, o czym świadczą liczne zapytania kierowane do spółek dystrybucji gazu.

Wyszczególnienie	FM P36
Wydajność (21 °C) [m ³ /h]	1,37
Maks. ciśn. sprężania [MPa]	24,8
Maks./min ciśn. zasil. [kPa]	3,5/1,7
Moc pobierana [kW]	0,8
Natężenie hałasu [dB]	47
Wymiary [cm]	36x33x76
Masa [kg]	43
Napięcie zasilania [V]	230

Dla użytkowników NGV bardzo istotne jest zabezpieczenie przed skutkami niskich temperatur. Problemem może być zamarzanie wody znajdującej się w gazie ziemnym. W krajach południowych, w których nie ma mroźnych zim, konieczność stosowania gazu osuszonego nie jest tak istotna, jak w Polsce. Muszą o tym pamiętać dostawcy CNG, tym bardziej że parametry gazu ziemnego, importowanego z Rosji, bywają zróżnicowane. Relacje cenowe paliwa CNG do paliw płynnych w Polsce są dziś korzystne, chociaż cena jednostkowa CNG nie należy do najniższych.

na też na nich kupić innego paliwa – tak jak na przykład jest to w Niemczech czy w innych krajach – co stanowi utrudnienie dla użytkowników NGV, gdyż najczęściej są to pojazdy dwupaliwowe, zasilane CNG i benzyną. W dodatku prawie wszystkie stacje są zlokalizowane nie przy głównych trasach, ale raczej przy bocznych ulicach, głównie przy zakładach gazowni-



Wprawdzie obecnie w Polsce nie ma akcyzy na paliwo CNG, to brak jednoznacznej polityki państwa w tej dziedzinie powoduje, iż prawie co roku Ministerstwo Finansów wyraża zapędy, aby taką akcyzę nałożyć, co w praktyce oznaczałoby całkowite zahamowanie rozwoju tej bardzo ekologicznej technologii. Należy mieć jedynie nadzieję, że minister finansów nie pogrzebie jej w imię uzyskania symbolicznych nowych wpływów do budżetu.

DOSTĘPNOŚĆ POJAZDÓW NGV

Rynek pojazdów NGV rozwija się w Polsce głównie dzięki flotom autobusów transportu publicznego. Podobny model rozwoju obserwujemy we Francji. Różnica polega jednak na tym, iż tam bardzo aktywnie w rozwój sieci stacji CNG włączyła się firma Gaz de France. W Polsce ostatnie zawirowania wokół PGNiG SA wyraźnie nie sprzyjały podobnemu zaangażowaniu.

Pierwsze autobusy na CNG w Polsce to pojazdy przerobione na paliwo gazowe. Dziś nabywa się coraz więcej autobusów fabrycznie do niego przystosowanych. Co najmniej kilku dużych producentów autobusów (MAN, Volvo, Irisbus, Solaris, Jelcz) dostarczyło lub wkrótce dostarczy kolejne pojazdy na CNG do polskich miast. To znaczny rynek, jeśli wziąć pod uwagę, iż obecnie w kraju jeździ ponad 80 tysięcy różnych autobusów.

Nieco inna jest sytuacja użytkowników samochodów osobowych na CNG. Kilku dostawców takich pojazdów oferuje w Polsce samochody fabrycznie przystosowane do CNG (m.in. Fiat, Opel), ale oferta jest skromna. Zdecydowana większość samochodów na CNG jeżdżących w Polsce to pojazdy przerobione na takie paliwo. Liczne warsztaty przygotowane są pod względem technicznym do dokonywania takich przeróbek, ale ze względu na niewielkie zainteresowanie nie posiadają w magazynach niezbędnego osprzętu. Stąd nieporównanie łatwiej dokonać adaptacji pojazdu na LPG niż na CNG.

W Polsce coraz częściej pojawiają się samochody używane na CNG, sprowadzane z Niemiec, Holandii i innych krajów. Należy spodziewać się, iż w najbliższym czasie wzrośnie ich liczba, głównie ze względu na atrakcyjne ceny.

EKOLOGIA

Mała emisja szkodliwych składników spalin pojazdów na paliwo CNG, zwłaszcza gazów cieplarnianych, NOx i cząstek stałych, jest główną przyczyną rozwoju tej technologii w krajach dbających o ekologię (Francja, Niemcy, Szwajcaria, Szwecja, USA i in.)

W Polsce, niestety, skuteczność egzekwowania wymagań ekologicznych nie jest najlepsza. Niemniej należy spodziewać się, że wraz z jej poprawą, bardziej będziemy doceniać walory CNG. Przygotowany na początku tego roku projekt dyrektywy europejskiej „W sprawie promowania ekologicznie czystych pojazdów w transporcie drogowym” daje na to nadzieję.



● Ogólnodostępne stacje tankowania CNG

Warto zauważyć, że w ramach programów operacyjnych na lata 2007 – 2013 istnieje możliwość uzyskania wsparcia finansowego dla rozwoju flot pojazdów komunikacji publicznej, w których stosowane jest paliwo CNG.

Perspektywy wykorzystania gazu ziemnego jako paliwa do pojazdów w Polsce rysują się więc interesująco. ■

Autor jest pracownikiem naukowym na Wydziale Zarządzania AGH

PORÓWNANIE CEN PALIWI
(DANE Z 5.05, A DLA POLSKI Z MAJA 2006)

Kraj	CNG (euro/m ³)	CNG/ benzyna	CNG/ON
Argentyna	0,14	26 %	37 %
Brazylia	0,18	53 %	44 %
Pakistan	0,26	51 %	84 %
Włochy	0,68	58 %	68 %
Indie	0,24	33 %	49 %
USA	0,20	80 %	83 %
Ukraina	0,17	41 %	50 %
Rosja	0,17	41 %	55 %
Niemcy	0,65	56 %	64 %
Kolumbia	0,53	40 %	54 %
Iran	0,06	21 %	94 %
POLSKA	0,42	38%	43%

Karpacka Spółka Gazownictwa Spółka z o.o. w Tarnowie

ul. Wita Stwosza 7, 33-100 Tarnów
tel. (+48) 014 632 31 00,
faks (+48) 014 632 31 11,
sekr. (+48) 014 632 31 12
www.ksg.pl, e-mail: ksg@ksg.pl

Zalety układu skojarzonego

Piotr Ługowski

Kogeneracja polega na jednoczesnym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła w tym samym procesie technologicznym. To jedna z najlepszych metod oszczędzania energii i zmniejszenia emisji dwutlenku węgla.

Zalety układu skojarzonego przejawiają się w wysokiej sprawności wytwarzania i oszczędności paliw pierwotnych. Rysująca się perspektywa importu gazu LNG powinna być impulsem do wykorzystania gazu właśnie w takim układzie.

WYSOKA SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA

Sprawność przemiany energii w procesie skojarzonym jest dużo wyższa niż przy rozdzielonym

wytwarzaniu. W elektrowniach kształtuje się na średnim poziomie brutto 41 proc. i 36,4 proc. netto. Ale już w wypadku wytwarzania ciepła, powszechnie stosowanego dla celów komunalnych, średnie wielkości wynoszą brutto 82 proc., zaś netto 77 proc.¹⁾. Dla porównania, blok gazowo-parowy w elektrociepłowni Lublin-Wrotków pracuje ze średnią sprawnością 85 proc., a w przekroju całego roku na poziomie 72,3 proc. brutto. Sprawność energetyczna brutto wynosi 48,4 proc., sprawność cieplna brutto 23,9 proc. (odpowiednie wartości netto to 47,3 proc. i 23,4 proc.)²⁾.

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII PIERWOTNEJ

PES – oszczędność energii pierwotnej (*Primary Energy Savings*) wyraża wzór:

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{E\eta}{RefE\eta} + \frac{H\eta}{RefH\eta}}\right) \times 100\%$$

$E\eta$ – sprawność energii elektrycznej w układzie skojarzonym

$RefE\eta$ – referencyjna sprawność energii elektrycznej w układzie rozdzielonym

$H\eta$ – sprawność produkcji ciepła w układzie skojarzonym

$RefH\eta$ – referencyjna sprawność produkcji ciepła w układzie rozdzielonym

Jeżeli jako referencyjne sprawności przyjmiemy typową elektrownię i ciepłownię węglową, to możemy obliczyć wskaźnik oszczędności paliwa brutto.

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{48,4}{41} + \frac{23,9}{82}}\right) \times 100\% = 32,06\%$$

Dodatkowym atutem jest oszczędność paliwa netto.

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{47,3}{36,4} + \frac{23,9}{77}}\right) \times 100\% = 37,63\%$$

We wspomnianej elektrociepłowni wyprodukowanie 1663 GWh energii elektrycznej i 2957 TJ energii cieplnej brutto wiązało się z zużyciem 342 990 000 m³ gazu ziemnego wysokometanowego³⁾. Koszt zakupu gazu plus przesyłu wynosiłby⁴⁾ 336 mln złotych.



Fot. M. Ciemnołobiska

Odpowiada to energii chemicznej paliwa 12 370 401 107 MJ (342 990 000 x 36,066 MJ/m³). Jedna tona węgla odpowiada wartości energii 21 359 MJ⁵⁾, cena w województwie mazowieckim wynosi 230 zł⁶⁾. Zakładając 37,63-proc. oszczędność energii pierwotnej, wymagana wielkość energii chemicznej paliwa dla bloków węglowych wynosi 19 833 896 275 MJ (928 596 ton, koszt zakupu 213 mln zł).

OPŁATY ZA KORZYSTANIE ZE ŚRODOWISKA

PORÓWNANIE EMISJI BLOKÓW OPALANYCH WĘGLEM (PRODUKCJA ROZDZIELONA) I GAZEM ZIEMNYM (PRODUKCJA SKOJARZONA)

Emisja	Bloki węglowe	Blok gazowo-parowy	Redukcja
J. m.	t/rok	t/rok	%
CO ₂	1 741 000	715 000	59
No _x	3432	455	86,75
SO ₂	10364	14	~100
CO	351	14	96
Pył	1159	4	~100

Dla wielkości produkcji rozważanej w naszym przykładzie, opłaty za emisję plus koszty składowania żużłu dla bloków węglowych wyniosą 9 mln zł, podczas gdy koszty dla bloku gazowo-parowego – 364 tys. zł (według stawek z 2006 r.)⁷⁾.

HANDEL EMISJAMI

Jednym z najważniejszych aspektów kosztowych przedsiębiorstwa będzie handel emisjami dwutlenku węgla. Należy liczyć się, że kolejne 5-letnie okresy rozliczeniowe będą wiązały się z zaostrzonymi kryteriami emisji i wzrostem cen praw do emisji. W rozważanym przykładzie produkcja energii na bazie węgla emituje 1 741 000 ton CO₂, na gazie ziemnym – 715 000 ton CO₂. Różnica wielkości emisji wynosi zatem 1 026 000 ton. Dla instalacji węglowych przyznany limit 1 741 000 ton zostanie wykorzystany, podczas gdy w wypadku gazu ziemnego daje możliwość uzyskania nadwyżki 1 026 000 ton i sprzedaży jej na wolnym rynku. Przy średnich cenach z kwietnia 2006 roku (1 euro = 3,90 zł, Giełda Energii Nord Pool i cena uprawnień 29 euro/tonę) sprzedaż 1 026 000 ton praw do emisji daje zysk około 116 mln zł.

WYSOKOŚĆ NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH

Średnie koszty inwestycji w wypadku budowy wynoszą:

- elektrociepłownia gazowo-parowa, – 770 USD/kW;



Pracujący w skojarzeniu blok parowo-gazowy w EC Lublin-Wrotków. Fot. EC Lublin-Wrotków

- elektrownia na węgiel kamienny – 1500 USD/kW;
- elektrownia na węgiel brunatny 1700 USD/kW;
- elektrownie wiatrowe (na morzu) 3000 – 3600 USD/kW.¹⁰⁾

WNIOSKI

Wysoka sprawność wytwarzania energii zapewnia oszczędność paliw pierwotnych, co znacząco zmniejsza emisję zanieczyszczeń do atmosfery. Produkcja energii na gazie ziemnym gwarantuje prawie 100-procentową redukcję SO₂, a jednym z warunków akcesji Polski do Unii Europejskiej było ograniczenie emisji SO₂ do 454 000 ton w 2008 roku (w 2004 roku 684 803 ton SO₂). Rozwój kogeneracji w Polsce pozwoli sprostać tym wymaganiom, dlatego perspektywy szerokiego wykorzystania gazu w energetyce i przemyśle mogą stać się realne. ■

¹⁾ Ministerstwo Gospodarki i Pracy, Program Operacyjny Infrastruktura Energetyczna 2005

²⁾ Elektrociepłownia Lublin-Wrotków, Materiały Konferencyjne Rynek Gazu 2005

³⁾ j.w.

⁴⁾ Taryfa PGNiG SA III 2006, Taryfa GAZ – SYSTEM IV 2006

⁵⁾ Emisja Zanieczyszczeń w Elektrowniach i Elektrociepłowniach, Agencja Rynku Energii 2005

⁶⁾ Dane: Europejski Biuletyn Cenowy Nośników Energii, Agencja Rynku Energii 2006

⁷⁾ Rozporządzenie Rady Ministrów z 20 grudnia 2005 r. (Dz.U. z 29 grudnia 2005 r.).

⁸⁾ Urząd Regulacji Energetyki www.ure.gov.pl

⁹⁾ GUS

¹⁰⁾ www.elektrowniewiatrowe.org.pl, European Energy Institute, www.zb.eco.pl

Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

ul. Krucza 6/14, 00-537 Warszawa
tel. (+48) 022 594 39 46
faks (+48) 022 594 3746
www.msgaz.pl

Zalety układu skojarzonego to wysoka sprawność wytwarzania energii i oszczędność paliw.

Szkolenie taktyczne w pomorskiej spółce

Katarzyna Wróblewicz

Jednym z zadań Pomorskiej Spółki Gazownictwa, ujętych w planie pracy w zakresie obronności i bezpieczeństwa państwa na rok 2006 oraz w planie szkolenia obronnego, jest zabezpieczenie spółki przed aktami terroru kryminalnego.

Takie obowiązki wynikają z rozporządzenia Rady Ministrów z 13 grudnia 2005 r. w sprawie listy spółek o istotnym znaczeniu dla porządku publicznego lub bezpieczeństwa publicznego. Rozporządzenie to określa listę 15 spółek o istotnym znaczeniu dla porządku publicznego, gdzie na pierwszym miejscu wyszczególniono Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA w Warszawie.

Mając to na uwadze, w Pomorskiej Spółce Gazownictwa opracowano instrukcję postępowania w wypadkach zagrożenia bioterroryzmem, podłożenia ładunku wybuchowego, napadu, pożaru, włamania do obiektów i innych.

Po licznych szkoleniach teoretycznych przeprowadzanych w spółce, nadszedł czas na szkolenie praktyczne, które odbyło się 17 maja 2006 r. Szkolenie rozpoczęło się kontrolowanym napadem na kasę. Tuż po godzinie 15.00 na teren gdańskiego Biura Obsługi Klienta wtargnęło dwóch zamaskowanych i uzbrojonych bandytów. Kasjerka zdążyła

uruchomić bezpośredni sygnał alarmowy do dowódcy ochrony, który natychmiast poinformował o napadzie Ryszarda Orłowskiego – prezesa spółki.

Polecenie prezesa o uruchomieniu pracy sztabu kryzysowego i powiadomienie policji rozpoczęło szkolenie taktyczne w Pomorskiej Spółce Gazownictwa.

Celem ćwiczeń było szkolenie kadry kierowniczej przedsiębiorstwa z zakresu postępowania w sytuacji kryzysowej, sprawdzenie obowiązujących w tym zakresie procedur, a w szczególności z zakresu ewakuacji, działania systemu powiadamiania i reagowania wewnętrznego oraz procedur postępowania policji w sytuacjach kryzysowych.

W tym samym czasie pracownicy przebywający w budynku na górnych piętrach zostali dyskretnie powiadomieni o sytuacji na parterze. Wszyscy natychmiast opuścili swoje pomieszczenia biurowe drogą ewakuacyjną w tyle budynku.

Gdy ostatni pracownik opuszczał firmę, na miejsce dotarli już antyterroryści z Komendy Wojewódzkiej Policji. Teren spółki graniczy z kanałem portowym, więc od strony „morskiej” przyplłynęła Sekcja Szturmowa Specjalnego Morskiego Oddziału Straży Granicznej. Wymienione oddziały, snajper i służba ochrony zabezpieczyli teren oraz zamknęli kordon ochrony zewnętrznej zakładu.

W tym samym czasie na terenie gazowni zauważono niezidentyfikowaną osobę, która umiesz-



Policja przygotowuje się do odbicia zakładników...



...oraz zabezpiecza tyły...



Prezes Ryszard Orłowski omawia zadania.

czała dziwny pakunek przy stacji gazowej. Najprawdopodobniej chciała odwrócić uwagę służb ochrony od napadu. Jednak sekcja szturmowa MOSG, ukrywająca się na terenie gazowni obezwładniła bandytę. Następnie wezwano zespół minersko-pirotechniczny, który miał za zadanie sprawdzić i zneutralizować ładunek. Jeden z pirotechników nałożył ważący ok. 35 kg kombinezon antyodłamkowy i za pomocą wysięgnika z manipulatorem, potocznie zwanego „wędką” – umieścił ładunek w specjalnej beczce antywybuchowej „Pirat”. Opancerzony samochód z przyczepą antywybuchową odjechał na poligon zdetonować ładunek.

Po zakończeniu akcji Ryszard Orłowski, prezes spółki, który był jednocześnie szefem sztabu kryzysowego, powiedział: „Bardzo wysoko oceniam jakość i zakres ćwiczeń. Cieszę się, że osiągnęliśmy zamierzone cele. Zapewniam, że będziemy powtarzać takie ćwiczenia i doskonalić zachowania w sytuacjach kryzysowych”.

Ze względu na wymogi bezpieczeństwa, nad uczestnikami szkolenia czuwają gotowe do niesienia pomocy straże pożarna i pogotowie ratunkowe. Stanisław Komisarczyk – pełnomocnik ds. ochrony zasobów, kierownik ćwiczeń – odetchnął z ulgą.

„Dla mnie było najważniejsze, że przy tak dużym zakresie ćwiczeń nikt z uczestników szkolenia nie odniósł uszczerbku na zdrowiu. ■



Kordon bezpieczeństwa zamknięty od strony kanału portowego.

Obowiązujący w Polsce porządek prawny zobowiązuje do takich ćwiczeń, jak niedawno przeprowadzone w Pomorskiej Spółce Gazownictwa. Na zarządzających przedsiębiorstwami ciąży bowiem obowiązek sprawnego współdziałania z zewnętrznymi służbami zespolonymi, jak straż pożarna, policja, pogotowie ratunkowe i inne w celu przygotowania sił i środków na wypadek zaistnienia sytuacji nadzwyczajnych. Powinny być przećwiczone różnorodne scenariusze wydarzeń i sposoby reagowania na nie w razie zagrożeń.

W grę wchodzi dwie zasadnicze kwestie: zapewnienie bezpieczeństwa zbiorowisk ludzi (pracowników, klientów, osób postronnych) oraz zapewnienie ochrony mienia i obiektów mogących stać się celem ataku. W obu wypadkach istotną jest sprawna realizacja obowiązujących procedur i zasad, np. ewakuacji ludzi z zagrożonych obiektów.

Podstawą powodzenia w każdej nadzwyczajnej sytuacji jest zachowanie zimnej krwi i utrzymywanie pełnej kontroli nad wydarzeniami. Temu służą określone procedury postępowania. Nawet najlepsze procedury mają to do siebie, że jeśli się ich nie wypróbuje w działaniu, to nie ma pewności, że gdzieś coś nie zawiedzie, gdzieś zabraknie koordynacji działań poszczególnych służb. Efekty tego mogą być tragiczne – panika, ofiary w ludziach, straty i szkody całkiem niezwiązane z samym zagrożeniem czy też niewspółmierne do jego rzeczywistej skali. Temu mają zapobiec odpowiednie działania operacyjne. Podstawą jest uprzednia informacja i przyporządkowanie każdemu z ogniw tych działań właściwej, ściśle określonej funkcji.

Pamiętajmy też o żelaznej zasadzie: akcja taka, jak w Pomorskiej Spółce Gazownictwa, wyglądająca być może na swego rodzaju grę, pod żadnym pozorem grą być nie może. Realizować można jedynie precyzyjnie przygotowany scenariusz. Pracownicy powinni być bezwzględnie powiadomieni o ćwiczeniach i mieć wyznaczone role. W zasięgu działań szkoleniowych nie powinny się też znaleźć osoby nieorientowane w ich charakterze – dla takich spektakularna akcja, podobna do tej z PSG, może okazać się traumatycznym przeżyciem, a skutki tego trudno przewidzieć.

Andrzej Gregorczyk
pełnomocnik Ochrony Informacji Niejawnych
PGNiG SA, Centrala Spółki

Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

ul. Wałowa 41/43, 80-858 Gdańsk
tel. (+48) 058 326 35 00,
faks (+48) 058 326 35 04
e-mail: sekretariat@psgaz.pl, www.psgaz.pl

To zapewne nie ostatnie w historii spółki takie ćwiczenia.

Operacja na czynnym gazociągu

Leszek Łuczak

Niecodzienne, wymagające specjalistycznego sprzętu zadanie gazownicze wykonano niedawno w Poznaniu.

Budowa nowej trasy tramwajowej z centrum miasta przez most św. Rocha na osiedla na Ratajach i do centrum handlowego na Franowie wymagała przebudowy skrzyżowania ul. Kórnickiej z ul. Jana Pawła II. W tym miejscu torowisko o dość głębokiej podbudowie musiało przejść nad dwoma



Miejsce operacji

gazociągami średniego ciśnienia (pięćsetka i trzysetka). Ponieważ położone były na zbyt małej głębokości, trzeba było zbudować tu nowe odcinki gazociągów na większej głębokości. Aby nie przerywać w kilku rejonach Poznania dostaw gazu, „gospodarz” tych gazociągów – rozdzielnia gazu Poznań-Wschód Zakładu Gazowniczego Poznań – zlecił wykonanie operacji na czynnych gazociągach.

Roboty związane z przekładaniem gazociągów wykonywała firma Pharmgas. Operację na czynnych gazociągach przeprowadzono metodą T. D. Williamsona. Polega ona na zbudowaniu na gazociągu specjalnych śluz, umożliwiających bez upustu gazu do atmosfery podłączenie z dwóch stron nowych, już głębiej położonych odcinków gazociągów. Budowę wspomnianych śluz na czynnych gazociągach wykonała PBG SA, jedyna w kraju – obok T. D. Williamson Polska – firma, która potrafi to zrobić i dysponuje urządzeniami hydraulicznymi do hermetycznego nawiercania czynnych gazociągów. 3 kwietnia prace te wykonano na trzysetce, kilka dni później – na pięćsetce. W tym drugim wypadku spółka PBG musiała ściągnąć specjalistyczne urządzenie aż z Belgii. ■

Zdjęcia Leszek Łuczak



Nawiercanie czynnego gazociągu

Nie tylko gaz

Od początku roku Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. przygotowuje się do powiększenia swojej oferty produktów o sprzedaż ciepła. Przygotowane zostały zasady realizacji projektu i związane z nim procedury. W maju wytypowano grupę pracowników z poszczególnych oddziałów spółki, którzy będą odpowiedzialni za pozyskiwanie potencjalnych odbiorców a następnie nadzorować będą sprzedaż ciepła. Z chwilą podpisania stosownych umów WSG Sp. z o.o. budować będzie u klienta kotłownię gazową, a następnie ją eksploatować i serwisować. Klient ostatecznie otrzyma produkt w postaci energii cieplnej. Zaletą takiego podejścia jest indywidualne rozpatrywanie każdego przypadku, co umożliwi dostosowanie się do potrzeb każdej z rozpatrywanych grup odbiorców. Oferta kierowana jest do szerokiej grupy klientów, m.in. do zakładów przemysłowych, centrów handlowych, szpitali, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot

mieszkaniowych, deweloperów budujących wielorodzinne budynki mieszkalne lub całe osiedla mieszkaniowe.

Korzyści takiego rozwiązania dla nowej grupy klientów WSG Sp. z o.o., poza możliwością korzystania z ekologicznego źródła ciepła, polegają na zmniejszeniu nakładów inwestycyjnych (odpada inwestowanie w kotłownię), na wyeliminowaniu kosztów eksploatacji źródła ciepła oraz przeniesieniu odpowiedzialności za dostarczanie ciepła firmie zewnętrznej. Natomiast dla WSG Sp. z o.o. jest to poszerzenie i dywersyfikacja oferty produktowej. Sprzedaż multienergii pozwoli też poszerzyć krąg odbiorców związanych z WSG Sp. z o.o. na dłuższy czas.

Warunki sprzedaży ciepła przez WSG Sp. z o.o. będą odrębnie ustalane z każdym odbiorcą. Obecnie prowadzone są rozmowy z potencjalnymi klientami, którzy mogliby kupować ciepło dostarczane z kotłowni należących do WSG Sp. z o.o.

Na razie WSG Sp. z o.o. dostarcza ciepło z dwóch kotłowni na terenie działania OZG Koszalin.

Rafał Goraj, Leszek Łuczak

150 lat poznańskiej gazowni

W tym roku, 14 listopada, minie 150 lat od dnia, w którym zaczęła pracę pierwsza poznańska gazownia. WSG i jej oddział – Zakład Gazowniczy Poznań, „spadkobierca” poznańskich gazowni – tej najstarszej przy ul. Grobla i nowszej przy ul. Gdyńskiej, przygotowały już program obchodów jubileuszu poznańskiego gazownictwa.

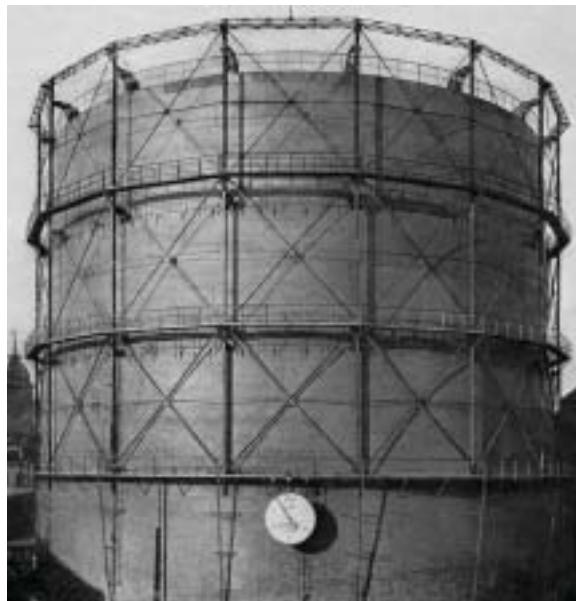
Ukazało się kilka publikacji prasowych na temat historii gazownictwa w Poznaniu, trwają prace edytorskie nad okolicznościowym albumem i przyszłorocznym kalendarzem. Intensywną kampanię w mediach zaplanowano na jesień.

25 i 26 września br. ZG Poznań wspólnie z Politechniką Poznańską organizuje sympozjum naukowe „Nowe technologie użytkowania gazu ziemnego w instalacjach przemysłowych i domowych”. W programie sympozjum znalazły się referaty przedstawicieli najważniejszych światowych ośrodków gazowniczych, m.in. Tokyo Gas (Japonia), GE Jenbacher (Austria), Wartsila (Holandia), Paul Scherer Institut (Szwajcaria) i Gas Warme Institut (Niemcy). Zgłoszenia udziału w sympozjum oraz referatów i komunikatów w czasie sesji panelowej można przesyłać do 30 lipca za pośrednictwem strony: www.natural-gas.put.poznan.pl. Po zakończeniu sympozjum chętni będą mogli 27 września zwiedzić Fabrykę Silników Okrętowych HCP w Poznaniu i KRIO w Odolanowie.

10 listopada w Centrum Kultury ZAMEK nastąpi otwarcie wystawy „150 lat poznańskiego gazownictwa”. Z kolei 14 listopada zaplanowano odsłonięcie na skwerze im. Ignacego Łukaszewicza, vis-à-vis siedziby zarządu WSG, obelisku upamiętniającego pa-

trona tego miejsca i 150-lecie poznańskiej gazowni. Uroczystą akademię z okazji jubileuszu postanowiono połączyć z obchodami Barbórki. Nastąpi to 17 listopada br. ■

L. Ł.



Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

ul. Grobla 15, 61-859 Poznań
tel. (+48) 061 854 53 50, 854 51 00
faks (+48) 061 852 39 23
e-mail: sekretariat@wsgaz.pl, www.wsgaz.pl

Wielkopolska spółka przygotowuje się do zwiększenia sprzedaży ciepła.



Informatyczne wsparcie zasady TPA

Grzegorz Stępnik

Zasady funkcjonowania rynków gazu ziemnego w państwach członkowskich UE zostały określone w dokumentach prawnych Parlamentu Europejskiego. Jedną z takich, o fundamentalnym znaczeniu dla działalności Operatora Systemu Przesyłowego (OSP), jest zasada dostępu stron trzecich do systemu przesyłowego – *Third Party Access (TPA)*.

Aby zasada TPA mogła być realizowana, konieczne jest stworzenie sprawnie działającej platformy informatycznej wspomagającej pracę w obszarach związanych z zarządzaniem techniczną infrastrukturą gazową. Struktura systemów informatycznych powinna wynikać z realizowanych przez OSP zadań oraz procesów biznesowych. Procesy te definiują główne kanały informacyjne, determinując zarówno budowę systemów informatycznych, jak i sposób ich wzajemnej współpracy.

Realizacja zasady TPA wymaga wdrożenia procesów zapewniających dokonywanie pomiarów ilości i jakości gazu, efektywne zarządzanie jego strumieniami, bilansowanie owych strumieni (zarówno fizyczne, jak i handlowe, w warstwie operatywnej i rozliczeniowej) oraz rozliczenia ilości i jakości gazu przesłanego przez system.

Szczególnie ważną rolę odgrywa realizacja pomiarów jako źródła informacji. Oznacza to nie tylko konieczność poniesienia nakładów inwestycyjnych na sprzęt do pomiarów ilości i jakości gazu transportowanego w sieci, ale również zapewnienia możliwie szybkiego i optymalnie ekonomicznego sposobu gromadzenia i przetwarzania danych.

Procesy biznesowe związane z działalnością OSP można podzielić na trzy obszary funkcjonalne:

- zarządzanie usługami, czyli ustalanie warunków świadczenia usług przesyłowych oraz pozyskanie klientów i zarządzanie ich bazą,
- zarządzanie majątkiem, czyli zapewnienie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowej oraz jej rozbudowy,
- zarządzanie ruchem, czyli zarządzanie przepływem strumienia gazu PMG, sterowanie elementami technicznymi infrastruktury gazowej, bilansowanie oraz procesy pomiarowe.

OBSZARY FUNKCJONALNE OSP

Wszystkie trzy obszary funkcjonalne operują na technicznej infrastrukturze gazowej, przy czym – z uwagi na charakter realizowanych zadań – sposób tej operacji jest różny. Poszczególne procesy i grupy procesów wchodzić wzajemnie w interakcje, wymieniając informacje. Interakcje zachodzą zarówno pomiędzy obszarami funkcjonalnymi, jak i procesami pomocniczymi, takimi jak zarządzanie środkami trwałymi, rachunkowością, personelem oraz finansami.

Analiza procesów biznesowych oraz sposobu interakcji pomiędzy nimi prowadzi do stworzenia zarysu architektury systemów informatycznych. Obejmuje on zarówno zakres merytoryczny poszczególnych systemów, jak i sposób komunikacji pomiędzy systemami.

Podstawowymi systemami wspomagającymi realizację zasady TPA są systemy:

- zarządzania strumieniem gazu,
- zbierania danych pomiarowych,
- bilansowania,
- system obsługi klienta.

Pozostałe systemy pełnią rolę pomocniczą, umożliwiając z jednej strony rozwój systemu przesyłowego, a z drugiej – efektywne zarządzanie usługami przesyłowymi. Są to systemy:

- paszportyzacyjny,
- symulacji i analiz infrastruktury,
- planowania i realizacji prac inwestycyjnych i remontowych,
- katalogu taryf i usług wraz z modułem wspomagającym analizę kosztów.

ZARYS ARCHITEKTURY SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

Jednym z najważniejszych procesów wymagających wsparcia systemów informatycznych jest proces realizacji pomiarów, który zapewnia główne styki z techniczną infrastrukturą gazową. W obszarze tym można wskazać następujące problemy:

- realizacja pomiarów,
- drogi transmisji danych pomiarowych,
- systemy zapewniające zbieranie danych pomiarowych i ich wstępną obróbkę.

Pomiary realizowane są w trzech obszarach funkcjonalnych – zarządzaniu ruchem, majątkiem oraz usługami. Należy podkreślić, że w poszczególnych obszarach różnią się one między sobą zarówno

zakresem danych pomiarowych, jak i wymaganiami stawianymi dla tych danych.

W dotychczasowej praktyce nie było potrzeby wydzielenia osobnych strumieni informacji dla potrzeb zarządzania ruchem oraz dla potrzeb zarządzania usługami. Usługi te były realizowane w sposób ręczny lub półautomatyczny. Wynikało to ze względów ekonomicznych dyktowanych zarówno częstotliwością dokonywania pomiarów, jak i sposobem rozliczania usług przesyłowych. Obecnie zapisy Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Przesyłowej nakładają jednak obowiązek dysponowania danymi pomiarowymi dotyczącymi realizacji usług przesyłowych tuż po zakończeniu doby. Dodatkowo dane te powinny być udostępniane klientom, aby umożliwić im skuteczne zarządzanie własnym poziomem niezbilansowania.

Analiza ekonomiczna obecnego sposobu realizacji pomiarów wskazuje, iż już przy pięciu odczytach w miesiącu, automatyzacja procesów odczytu danych pomiarowych przynosi korzyści ekonomiczne. W związku z tym istnieje potrzeba pełnej automatyzacji procesu pomiarowego oraz rozdzielenia strumienia informacji przeznaczonego do zarządzania ruchem oraz strumienia informacji koniecznego do rozliczania zrealizowanych usług. Ten ostatni powinien dodatkowo zapewniać ochronę informacji pomiarowej w zakresie jej kompletności oraz rejestrować wszelką ingerencję człowieka w dane pomiarowe.

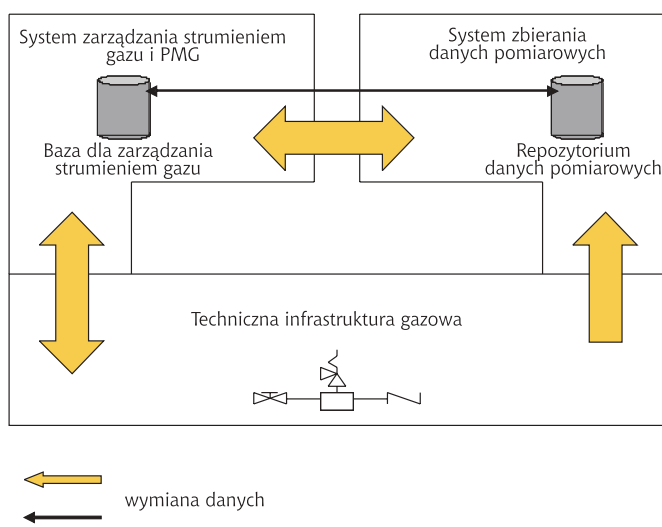
Procesy pomiarowe dla obszaru zarządzania usługami będą realizowane za pośrednictwem Systemu Kolekcji Danych Pomiarowych, wyposażonego w repozytorium danych pomiarowych, stanowiącego ważne źródło danych dla pozostałych aplikacji.

W sposób obrazowy komunikację z techniczną infrastrukturą gazową przedstawia rysunek.

Kolejnym ważnym elementem infrastruktury informatycznej wspomagającej realizację zasady TPA jest system obsługi klienta. Za pośrednictwem zdefiniowanych kanałów komunikacji zapewnia on pełną obsługę klienta zarówno w zakresie przyłączeń, jak i realizacji usług przesyłowych. Pośredniczy również w wymianie informacji pomiędzy klientem a innymi systemami informatycznymi. Utworzenie jednego punktu styku z klientem, nadzorowanego przez jeden system, umożliwia zarówno skuteczne zarządzanie usługami przesyłowymi, jak i znacznie ułatwia realizację wszystkich procesów obsługi klienta – zawieranie umów, rozliczanie usług przesyłowych, rozpatrywanie reklamacji.

System obsługi klienta wspiera kanały komunikacji z klientem ze szczególnym uwzględnieniem takich narzędzi, jak www czy e-mail. Założenie takie stawia dodatkowe wyzwania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa infrastruktury informatycznej przedsiębiorstwa. Stworzenie mechanizmów autoryzacyjnych dla klientów oraz konieczność ochrony innych elementów infrastruktury przed nieautoryzo-

SYSTEMY KOMUNIKUJĄCE SIĘ Z TECHNICZNĄ INFRASTRUKTURĄ SIECIOWĄ



wanym dostępem powinno stać się jednym z ważniejszych zadań stojących przed służbami informatycznymi operatora.

Równie ważnym i trudnym zadaniem jest budowa systemu bilansowania, w którym gromadzone są dane dotyczące realizacji usług przesyłowych. System ten wspiera również podejmowanie decyzji dotyczących sposobu realizacji zarządzania strumieniem gazu oraz niezbilansowania.

Systemy takie jak zarządzanie strumieniem gazu, bilansujący, obsługi klienta czy zbierania danych pomiarowych muszą być bezwzględnie niezawodne, bowiem od ich pracy zależą zarówno jakość realizacji usług przesyłowych, jak i bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Opisane cztery systemy stanowią centrum infrastruktury informatycznej operatora systemu przesyłowego w zakresie realizacji zasady TPA. Nie wyczerpują one architektury informatycznej przedsiębiorstwa, jednak stanowią podstawę umożliwiającą realizację zapisów dyrektyw Unii Europejskiej. Dopiero ich istnienie umożliwia dalszy rozwój usług przesyłowych. ■

Autor jest dyrektorem Biura Informatyki Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.



Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ – SYSTEM Sp. z o.o.

ul. Bohomolca 21, 01-613 Warszawa
tel. (+48) 022 560 18 00
faks (+48) 022 560 17 70
www.gaz-system.pl

Bez wydajnego systemu informatycznego nie można dziś myśleć o zarządzaniu techniczną infrastrukturą gazową.

Nielegalny pobór gazu

– działania i przeciwdziałania

Teresa Wagner-Staszewska

Problem nielegalnego poboru gazu, a mówiąc wprost – jego kradzieży, pojawił się wraz z opomiarowaniem gazu pobieranego przez odbiorców.

W świetle prawa jest to przestępstwo kradzieży energii, uregulowane w artykule 278 § 5 kodeksu karnego, które polega na bezprawnym uzyskaniu dostępu do jej źródła. Udowodniony nielegalny pobór gazu jest zagrożony karą pozbawienia wolności do lat 5, a jeśli złodziej dodatkowo naraża życie, zdrowie czy mienie ludzi, może trafić za kratki nawet na 8 lat. W najlepszym wypadku musi się liczyć z rekompensatą strat dla dostawcy gazu i wysoką grzywną. Mimo wspomnianych zagrożeń, zjawisko jest powszechne, a straty przychodów w wypadku zaniedbania problemu przez dostawców gazu mogą stanowić nawet kilka procent gazu dostarczanego do odbiorców indywidualnych. W grupie odbiorców użytkujących gaz do ogrzewania domów wielkość nielegalnego poboru gazu szacowana jest nawet do ok. 30 proc.

ZŁODZIEJ POTRAFI

Pomysłowość złodziei gazu nie ma granic. Najprostsza metoda – już niezbyt często spotykana, bo niezwykle niebezpieczna – polega na połączeniu dopływu gazu do urządzenia gazowego z ominięciem gazomierza za pomocą zwykłej dętki lub innych prymitywnych urządzeń. Częściej jednak użytkownicy gazu majstrują przy samych gazomierzach w taki sposób, by zatrzymać albo spowolnić obracanie się mechanizmu liczydła gazomierza, cofnąc jego wskazania lub przepuścić strumień gazu poza mechanizmem liczącym. Pojawiły się również metody powodujące zatrzymanie lub spowolnienie pracy mechanizmu liczącego bez widocznych oznak ingerencji z zewnątrz.

Najczęściej stosowane są „klasyczne” metody ingerencji w gazomierz miechowy:

- ingerencje w liczydło bez naruszania plomb legalizacyjnej,
- ingerencje z naruszeniem plomb legalizacyjnej,
- ingerencje z częściowym lub całkowitym demontażem gazomierza z instalacji,
- „uszkodzenia” mechanizmu liczącego gazomierza bez widocznych oznak ingerencji z zewnątrz.

Ingerencje w liczydło bez naruszania plomb legalizacyjnej, to:

- blokada pracy sprzęgła,
- elementy obce w liczydłe,
- zdeformowana osłona liczydła,
- osłona liczydła zdjęta z jednego zaczeplu,
- otwory w osłonie liczydła,
- wyębienia kół zębatych,
- zalane liczydło.

Ingerencje z naruszeniem plomb legalizacyjnej, to:

- uszkodzenia plomb,
- podrobienia plomb,
- nieaktualne plomb,
- nieoryginalne koła przekładni liczydła,
- uszkodzony układ pomiarowy,
- podziurawiona rura wylotowa gazomierza,
- elementy obce w baterii lub w obudowie.

Proceder dorabiania stempli i stosowania podrabianych plomb jest bardzo powszechny i prawnie kłopotliwy, gdyż do dziś nie ma wystarczająco pewnych mechanizmów zapewniających identyfikowalność plomb legalizacyjnych, szczególnie plomb starego typu. Są natomiast plomb podrobione w sposób profesjonalny, praktycznie nie do odróżnienia od oryginalnych.

Spotkać się można z ingerencjami w gazomierz bez jego demontażu z instalacji, po zdemontowaniu gazomierza z instalacji lub jeszcze przed jego pierwszym montażem. W dwóch pierwszych wypadkach dokonywane przez odbiorcę gazu w sposób mniej lub bardziej widoczny. Zdarzało się też, że odbiorca otrzymywał od pracowników dostawcy gazu gazomierz odpowiednio „przygotowany” do pracy tak, by jego wskazania wykazywały znacznie mniejszy pobór niż rzeczywiste zużycie, a równocześnie wygląd urządzenia nie wykazywał widocznej ingerencji. Zidentyfikowane wypadki, to:

- wykonanie otworów w obudowie lub w kanale wylotowym,
- wykonanie szczerb w lustrach,
- przeginięcie przewodników, korbowodów lub dźwigni,
- zawieszanie lub wyhaczanie suwaków,
- wysunięcie łożysk suwaków,
- dziurawienie membran,
- inne – pomysłowość jest nieograniczona, np. sklepanie suwaków, zalewanie cieczą.

Nowością ostatnich lat w złodziejskim procederze są magnesy neodymowe, które według informacji zamieszczanych w prasie i na stronach internetowych, zatrzymują liczniki energii, w tym liczniki gazowe lub skutecznie zaburzają ich pracę, prowadząc do zaniżenia wskazań zużycia mediów.

JAK SIĘ BRONIĆ?

Z problemem walczą wspólnie dostawcy gazu oraz producenci gazomierzy mechanicznych. Ci pierwsi stosują w tym celu odpowiednie procedury postępowania w zakładach gazowniczych, tj:

- plombowanie króćców gazomierzy po ich zainstalowaniu,
- szczegółowe sprawdzanie stanu technicznego gazomierzy podczas okresowych odczytów liczników u odbiorców gazu,
- wyrywkowe sprawdzanie wskazań użytkowanych gazomierzy gazomierzami kontrolnymi,
- wewnętrzny system identyfikowalności, obejmujący gazomierz, osoby montujące, historię zużycia, miejsca instalacji, naprawy i ich miejsca itp.,
- monitorowanie zużycia gazu u odbiorców,
- stosowanie gazomierzy z wbudowanym przyłączem,
- zabezpieczanie króćców przez producentów.

Z kolei producenci gazomierzy mechanicznych dokładają wszelkich starań, by ich wyroby były „odporne” na wszelkiego rodzaju ingerencje, w szczególności te ukryte, niezauważalne na pierwszy rzut oka.

Poniżej przedstawiam informacje, uzyskane od producentów gazomierzy, o technicznych zabezpieczeniach stosowanych w gazomierzach mechanicznych w celu zapobiegania fałszowaniu wskazań gazomierzy i nielegalnemu poborowi gazu.



Gazomierze mechaniczne firmy APATOR METRIX S.A. mają zabezpieczenia, które chronią przed wszystkimi podstawowymi rodzajami ingerencji, takimi jak:

- ingerencje w liczydło bez naruszania plomby legalizacyjnej,
- ingerencje w liczydło z naruszaniem plomby legalizacyjnej (podrobienie plomby, sklejenie plomby, spowodowanie nieczytelności cech legalizacyjnych),
- ingerencje w baterię gazomierza poprzez króćce,
- zmniejszanie stanu liczydła poprzez cofanie gazomierza (przepływ wsteczny).

A oto zastosowane przez tego producenta rozwiązania konstrukcyjne, zabezpieczające przed nielegalnym poborem gazu:



I ZABEZPIECZENIA PRZED INGERENCJĄ W LICZYDŁO BEZ NARUSZENIA PLOMBY LEGALIZACYJNEJ

Są skuteczne zarówno w wypadku ingerencji bez naruszania plomby, jak i uniemożliwiają podrabianie plomb legalizacyjnych.

Gazomierze dostarczone w latach 2006 – 2008 będą wyposażone w **liczydło antywłamaniowe**, odporne na wszystkie znane obecnie metody ingerencji.



Liczydło antywłamaniowe ma następujące cechy:

- Skomplikowane i skuteczne labirynty na połączeniu z gazomierzem i osłonami – zabezpieczają przed wsuwaniem przedmiotów.
- Brak tradycyjnej plomby – tylko cecha legalizacyjna, wytłoczona na szybcie.
- Liczydło jest nierozbieralne, demontaż powoduje jego zniszczenie.
- Rozwiązanie odporne na ściskanie osłony (np. ścisaniem stolarskim), dodatkowo – znacznik próby ściskania.
- Liczydło nie pracuje „do tyłu”.
- Bardzo wysoka odporność na wnikanie wody.
- Dołączany nadajnik impulsów.
- Możliwość oferowania opcji „rozbieralnej” z klasyczną plombą.
- Posiada plombę samoprzylepną, pomiędzy obudową gazomierza a osłoną liczydła (plomby mają niepowtarzalny numer identyfikacyjny). ■

RODZAJE ZABEZPIECZEŃ GAZOMIERZY PRZED INGERENCJĄ

Rodzaj ingerencji	Zabezpieczenie przed ingerencją
I Ingerencja polem magnetycznym (magnesy neodymowe)	1. Całkowita odporność na oddziaływanie pól magnetycznych poprzez: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ 100-proc. wyeliminowanie dużych powierzchniowo elementów metalowych w zespole komór pomiarowych, zaworach dystrybucyjnych i układzie kinematycznym gazomierza, ⇒ Stosowanie odpornego, bezpośredniego sprzęgła dławnicowego w pełni szczelnego i bezpiecznego. Dzięki bezpośredniemu przełożeniu ruchu mechanizmu zaworów na liczydło, każda blokada sprzęgła czy zespołu liczydła (magnetyczna lub mechaniczna) powoduje automatycznie blokadę zaworów i unieruchomienie komór pomiarowych, a więc blokadę przepływu gazu. 2. Stosowanie wskaźników ingerencji magnetycznej w postaci etykiet.
II Cofnięcie liczydła np. przez wsteczne przedmuchiwanie gazomierza	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Konstrukcyjna zapadkowa blokada przepływu powrotnego umieszczona w jednostce pomiarowej, a co za tym idzie zabezpieczona przed ingerencją z zewnątrz. ⇒ Stałe sprzęgnięcie liczydła i jednostki pomiarowej. ⇒ Miejsce w liczydłach (ucho) na przeciągnięcie drucika plomby zabezpieczającej gazomierz przed ściąganiem z instalacji. ⇒ Uzupełniający element powinien stanowić odpowiedniej jakości plomby montażowe na instalacji (stosowane przez dostawcę gazu).
III Zatrzymanie liczydła przez jedną z poniższych metod: <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Tzw. ścisk stolarski, ⇒ Wprowadzenie obcych ciał pomiędzy liczydło a obudowę w celu zablokowania sprzęgnięcia między liczydłem a jednostką pomiarową, ⇒ Zalanie i zamrożenie liczydła. 	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Ze względu na zastosowane ognioodporne sprzęgło dławnicowe zamiast tradycyjnego sprzęgła magnetycznego, zatrzymanie liczydła oznacza zatrzymanie jednostki pomiarowej i przepływu gazu. Oznacza to nieskuteczność próby ingerencji tego typu. ⇒ Odwinięty kołnierz stalowy platformy liczydła, na której obudowa liczydła jest zamontowana. ⇒ Sprzęgło dławnicowe w tulei metalowej. ⇒ Sztwna plastikowa obudowa liczydła o kształcie uniemożliwiającym większe ugięcie bez pęknięcia i/lub pozostawienia trwałych śladów na powierzchni. ⇒ Szybka w obudowie liczydła o specjalnie dobranym rozmiarze, technologii montażu oraz twardości tworzywa, która ma za zadanie pęknąć pod wpływem większego nacisku.
IV Uszkodzenie liczydła przez nawiercanie	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Wszystkie otwory technologiczne w liczydłach zabezpieczone plombą gwarancyjną typu „Void”. ⇒ Brak możliwości nawiercenia obudowy liczydła bez pozostawienia śladów na plastiku.
V Otwarcie jednostki pomiarowej i ingerencja w części wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Opaska zaciskowa zamknięta na całym obwodzie (bez końca), do zamknięcia której niezbędne są wyspecjalizowane maszyny.
VI Ściągnięcie liczydła, a następnie ingerencja w liczydło i np. cofnięcie liczydła	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Plomba metrologiczna, której skład zapewnia zwiększoną wytrzymałość i trwałość odcisniętego znaku legalizacji. ⇒ Plomba gwarancyjna typu „Void” z indywidualnym i niepowtarzalnym numerem serii oraz rokiem produkcji. ⇒ Plomba taka po próbie ściągnięcia pozostanie uszkodzona – wycięty zostanie z niej napis „Void.” ⇒ Etykieta zabezpieczająca plombę legalizacyjną.
VII Ściągnięcie liczydła	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Plastikowa plomba metrologiczna wykonywana jedynie przez producenta, trwale umieszczana w liczydłach. Próba ingerencji w plombę powoduje uszkodzenie plomby bądź otaczających ją plastikowych elementów.
VIII Uszkodzenie jednostki pomiarowej dokonane przez króćce wlotowe lub wylotowe	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Plomby typu „Void” nakładane na kapsle z tworzywa na króćcach gazomierza, uniemożliwiające dostęp do jednostki pomiarowej gazomierza bez ich zerwania. Rozwiązanie to musi być jednakże połączone z odpowiednią organizacją służb zamawiającego, w tym rejestrem osób dokonujących pierwszego montażu poszczególnych gazomierzy.

Na szczególną uwagę zasługuje nowy sposób nano-szerzenia cech legalizacyjnych – poprzez wytlaczanie na szybce osłony liczydła. Zdemontowanie szybki oznacza jej uszkodzenie. Szybki są ewidencjonowane w Apator Metrix S.A. przez pracowników OUM. Oznacza to wyeliminowanie powszechnego w Polsce procederu podrabiania plomb legalizacyjnych.

II ZABEZPIECZENIA PRZED INGERENCJĄ POPRZEC KRÓCCĘ

Zabezpieczenie przed ingerencją w mechanizmy wewnętrzne poprzez króccę przed pierwszym montażem gazomierzy polega na stosowaniu kapsli jednorazowego użytku o konstrukcji powodującej ich nieodwracalne uszkodzenie podczas zdejmowania. Kapsle oznakowane są trwale niepowtarzalnym numerem identyfikacyjnym dla danego roku produkcji.

Ingerencje poprzez króccę mogą być przeprowadzone nie tylko po zdemontowaniu gazomierza z sieci, ale również przed jego pierwszym montażem. Stąd konieczność prowadzenia zapisów przez zakłady gazownicze, które identyfikują osoby dokonujące pierwszego montażu gazomierza.

III ZABEZPIECZENIA PRZED COFANIEM GAZOMIERZA (PRZEPŁYW WSTECZNY)

- Blokada mechanizmu wewnętrznego (baterii) przez zapadkę.
- Blokada liczydła przez specjalną konstrukcję bębna początkowego.

Uniemożliwiają one zmniejszanie stanu liczydła poprzez cofanie gazomierza przepływem wstecznym.

Stosowane przez Zakład Wytwórczy Urządzeń Gazowniczych „Intergaz” Sp. z o.o. rozwiązania konstrukcyjne i technologiczne czynią produkowane gazomierze odpornymi na znane dotychczasowe metody manipulacji. Są to:

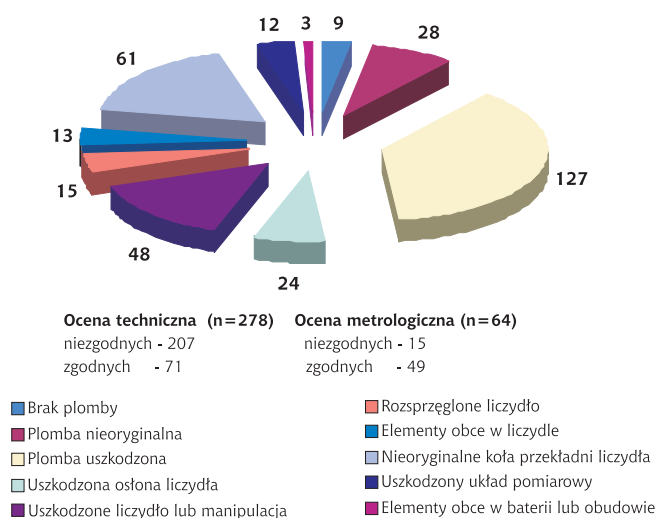
1. Zabezpieczenia poprzez dodatkowe punkty zgrzewu na płycie głównej.
2. Zastosowanie kątownika zabezpieczającego przed wciskaniem rury wylotowej.
3. Osłona plomb.
4. Antywłamaniowe liczydło Z6, zabezpieczone przed wszystkimi obecnie znanymi rodzajami ingerencji i manipulacji.
5. Zabezpieczenie gazomierza przed ścisaniem.
6. Odporność gazomierza na działanie pola magnetycznego.
7. Pływający układ liczący.

Ponadto stosowane są rozwiązania utrudniające ingerencje i manipulacje, takie jak:

1. Dodatkowe plombki na gazomierzach.
2. Jednorazowe kapturki zabezpieczające króccę.
3. Kody kreskowe.

Niestety, przedstawione sposoby zabezpieczeń, stosowane przez producentów, dotyczą przede wszystkim gazomierzy wyprodukowanych w ostatnich latach. Urządzenia starszego typu, będące w eksploatacji przez ok. 15 lat,

Statystyka uszkodzeń gazomierzy



wciąż są narażone na nielegalny pobór gazu. Tak więc, problem wciąż pozostaje aktualny, a jedyną metodą zwalczania procederu jest stały nadzór nad gazomierzami ze strony ich właścicieli, czyli zakładów gazowniczych oraz wymiana najbardziej „wadliwych” partii produkcyjnych na urządzenia nowej generacji. Oceny, czy będące na rynku gazomierze są odporne czy też nie na ingerencję w ich wskazania, mogą dostarczyć jedynie ekspertyzy niezależnych laboratoriów. Wykonuje je akredytowane Laboratorium Metrologii Przepływów Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie. Wyniki prowadzonych przez tę jednostkę badań, niestety, nie są krzepiące.

Ponadto, każdy z producentów prowadzi własne badania i ekspertyzy uszkodzonych gazomierzy, co pozwala na bieżąco ulepszać ich konstrukcję. Warto zauważyć, że wykazały one m.in., iż wpływ magnesów neodymowych na gazomierze określonego typu jest odwrotny do zamierzonego – przyspieszają pracę liczydła i zawyżają wskazania. Są też gazomierze zupełnie odporne na ich działanie. Dostępne są także wskaźniki rejestrujące w sposób trwały obecność pola magnetycznego, a zatem mogące służyć do wykrycia próby zadziałania silnym magnesem neodymowym na urządzenia pomiarowe, w tym i gazomierze.

Wydaje się, że wykorzystanie magnesów do zakłócania pracy gazomierzy nie znajdzie szerokiego zastosowania, niemniej trzeba podjąć energiczne działania, by udowodnić próby takich ingerencji i wyciągać konsekwencje. Natomiast zadaniem zakładów gazowniczych jest stworzenie skutecznego wewnętrznego systemu kontroli i rejestracji nielegalnych poborów, a następnie działania windykacyjne czy postępowania karne. Tylko wówczas proceder ten przestanie mieć tak powszechny charakter. ■

dr inż. Teresa Wagner-Staszewska,
Instytut Nafty i Gazu

Autorka artykułu serdecznie dziękuje prezesom firm ACTARIS Polska Sp. z o.o., APATOR METRIX S.A. i Zakładu Wytwórczego Urządzeń Gazowniczych „Intergaz” Sp. z o.o. za przesłane materiały informacyjne i zezwolenie na ich publikację.

Poszukiwacz skarbów

Adam Cymer

Bardzo trudno byłoby opisać historię polskiego górnictwa naftowego ostatniego ćwierćwiecza bez postaci **Stanisława Radeckiego**. Nikt bardziej niż dyrektor departamentu poszukiwań złóż w PGNiG nie wpłynął na polski przemysł naftowy dzięki udanym projektom poszukiwań i inwestycji w nowe złoża.

Awszystko rozpoczęło się na początku lat sześćdziesiątych, gdy zafascynowanie przyrodą i pasja odkrywania jej tajemnic, skierowały młodego człowieka z mazowieckiej wsi na studia w Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, na wydziale geologiczno-poszukiwawczym. Los sprawił, że spotkał tam znakomitych pedagogów i zastał tak zorganizowany program nauczania, że pozwoliło to studiować jednocześnie geologię i posiść wiedzę z zakresu mineralogii, petrografii, geologii regionalnej i badań geofizycznych.

PIERWSZE KROKI

Wielokierunkowa edukacja pod kierunkiem znanych profesorów ułatwiła start w zawodzie. Tym bardziej że druga połowa lat sześćdziesiątych to okres bardzo dobry dla polskiego górnictwa naftowego, okres bardzo licznych prac poszukiwawczych, okres znaczących odkryć w rejonie Lubaczowa, Przemyśla i Rzeszowa, ale też pierwszych odkryć na Niżu Polskim, w okolicach Rawicza, Ostrowa Wielkopolskiego.

– *Moja praca w terenie trwała dosyć krótko, ale była intensywna, bo wiele się wówczas działo* – wspomina dyrektor Radecki. – *Praca w gronie znakomitych fachowców, od których mogłem uczyć się tajemnic górnictwa naftowego, bardzo przydawała się również wówczas, na początku lat siedemdziesiątych, gdy*

zajmowałem się nadzorem i później, gdy od 1976 roku zajmowałem się planowaniem i projektowaniem prac poszukiwawczych.

Historia polskiego górnictwa naftowego – jak się słucha opowieści dyrektora Radeckiego – to wypadkowa spotkania nauki i praktyki, to zapis potyczek ludzkiej myśli i techniki z przyrodą, która łatwo nie odsłania swoich tajemnic. Raz te potyczki się wygrywa łatwo, jak było w wypadku największego w Polsce pola gazowego Przemyśl, gdzie stosunkowo prosta technika pozwoliła dotrzeć do pokładów obliczanych na osiemdziesiąt parę miliardów metrów sześciennych. Innym razem, w bardziej skomplikowanych warunkach, efekty nie przychodzą łatwo, bo nieraz trzeba wykonać dziesiątki otworów i na świecie przyjmuje się, że sukcesem jest co czwarty czy co piąty trafiony otwór poszukiwawczy.

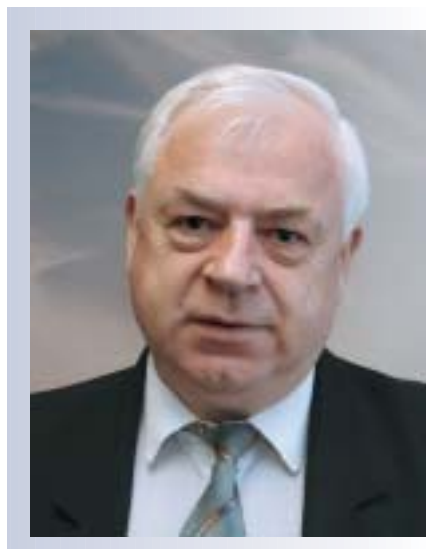
SZKIEŁKO, OKO I WYOBRAŻNIA

Poszukiwania zasobów natury to fascynujące zajęcie. Szuka się czegoś nie poprzez gotowe wzory, a raczej poprzez koncentrowanie wyobraźni na czymś, co przy użyciu aparatury się rejestruje. Często przecież na znaczną odległość, bo to są nieraz 2 – 4 kilometry w głąb ziemi. *Działania te* – mówi dyrektor Radecki – *porównuję często z badaniem USG. Poszukiwanie ropy czy gazu to*

jest właśnie takie badanie, tylko na znacznie większą odległość i przez pokłady ziemi o bardzo niejednokrotnie złożonej strukturze.

Jak się nieraz okazuje – a tak było na przykład podczas prac poszukiwawczych w okolicach Kościana – nawet po dobrym rozpoznaniu, że jest gaz, pojawia się taki układ terenu, że nie wiadomo, jak do tego złoża dotrzeć, jak tego gazu szukać. Taka niespodzianka uruchomiła wiele dodatkowych prac analitycznych, trwało to około trzech lat, nim znaleziono klucz. Kazimierz Dyjaczynski, doświadczony geolog zielonogórski, znalazł sposób, jak to w zapisie sejsmicznym odszukać. Po tym odkryciu prace w rejonie Kościana szybko ruszyły do przodu. Co tym bardziej było zaskakujące, że ta seria geologiczna w okolicach Kościana była wcześniej uważana za nieperspektywiczną, a dopiero te dodatkowe badania uruchomiły proces i dzisiaj mamy tam odkryte złoża o udokumentowanych zasobach na poziomie około 40 miliardów m³.

W latach osiemdziesiątych, wiadomego powszechnego kryzysu, nie było pieniędzy na poszukiwania. Podpisano wówczas umowę ze znanym koncernem Amoco, że to oni na własny koszt dokonają analizy naszych obszarów geologicznych, a w zamian otrzymają koncesję na poszukiwania w wybranych obszarach. Taka analiza została zrobiona również w Lubuskiem i w centralnej Pol-



Fot. Stefan Zubczewski

sce, ale zgodnie z zasadą przyjętą przez koncern interesujące były tylko te miejsca, w których może występować złożo 10 mln ton ropy, albo 10 mld m³ gazu. – *Myśmy mieli już wówczas rozpoznane złożo zwane dzisiaj BMB w rejonie Dębna Lubuskiego – mówi dyrektor Radecki – ale oni ocenili, że tam nie ma szans na większe zasoby i od tego obszaru odstąpili. My natomiast – dzięki zakupionym za pieniądze z Banku Światowego nowym technologiom – badania kontynuowaliśmy i okazało się, że określone przez Amoco parametry zostały na tym obszarze znacznie przekroczone.*

To pokazuje, że wielkie koncerny naftowe w swoich badaniach nastawione są na duże złoża i kryteria dokładności badań tylko temu są podporządkowane. Dla nas okazał się ten teren atrakcyjny i od sześciu lat z powodzeniem go eksploatujemy.

Kredyty z Banku Światowego miały taki jeszcze efekt, że dzięki zastosowanym nowym technologiom przełamany został zastój w poszukiwaniach, sięgający lat osiemdziesiątych i od połowy lat 90. nastąpiła seria znaczących odkryć ropy i gazu.

– *W toku prac nad planowaniem nowych obszarów poszukiwań – wspomina dyrektor Radecki – postawiono mi pytanie, czy możliwe jest drugie takie odkrycie, jak wspomniane już złożo BMB i wówczas wskazałem na okolice Międzychodu, mówiąc, że jest taka możliwość. Zleciłem wykonanie trójwymiarowego zdjęcia sejsmicznego obszaru ponad 500 km² i okazało się, że miejsce zostało trafnie wskazane. Odkryte zostały pokłady ropy naftowej i gazu. Obecnie przystępujemy do budowy nowej kopalni.*

NOWE TECHNOLOGIE, NOWE MOŻLIWOŚCI

Tak więc obok współpracy nauki i techniki, pojawiły się nowe technologie jako sprzymierzeńcy poszukiwań złóż. Prawda jednak jest taka, że tereny łatwych odkryć kurczą się. Nowe możliwości pojawiać się mogą na terenach o znacznie trudniejszych warunkach geologicznych, na bardzo dużych – pięć, sześć kilometrów – głębokościach, co na dzisiaj jest zbyt kosztownym wyzwaniem. Nasze bogate rejony – Polska połu-

dniowa, zachodnia – szczyt odkryć mają za sobą. Lubelszczyzna, Karpaty, Polska centralna – to są regiony pewnych oczekiwania. Pracują tam również firmy zagraniczne, lecz na efekty trzeba będzie poczekać.

Zmienia się również otoczenie prawne, w jakim planuje się poszukiwania. Coraz silniej oddziałują ograniczenia ekologiczne, coraz więcej samorządów planuje rozwój turystyki czy agroturystyki na swoim obszarze, co utrudnia prowadzenie prac poszukiwawczych. Choć czasami obserwowane są postawy bardziej przychylnie, dyktowane kalkulacją ekonomiczną. Podejmując jakiś projekt badawczy, inwestor ponosi koszty w postaci różnych opłat na rzecz samorządów, inwestuje w drogi czy łączność, a to sprzyja rozwojowi regionu. Każdy przypadek ma swoją historię.

W tych coraz bardziej złożonych warunkach programowania poszukiwań, zdarzają się sytuacje nadzwyczaj-

Trzeba przyznać, że okres ostatniego dziesięciolecia był dla naszego górnictwa naftowego korzystny. Dokonano wielu znaczących odkryć, nawet na południu, gdzie wydawało się, że jest schyłek poszukiwań. Od 1998 roku następuje systematyczny wzrost wydobycia gazu ziemnego, a od 2000 roku ropy naftowej. Ostatnie 10 – 12 lat podsumować można jednym zdaniem: nastąpiło odnowienie krajowej bazy zasobowej ropy i gazu.

Z czystym sumieniem mogę powiedzieć, że jest to efekt mojego kierowania planowaniem i programowaniem poszukiwań. To jest mój wkład w polski przemysł naftowy – dodaje dyrektor Radecki.

SPOJRZEĆ DALEJ

Dyrektor Radecki nie kryje, że rozwój firmy wymaga, by wyjść z poszukiwaniami poza granice kraju. Co nie jest jednak łatwe. I na świecie bowiem jest

Historia polskiego górnictwa naftowego – jak się słucha opowieści dyrektora Radeckiego – to wypadkowa spotkania nauki i praktyki, to zapis potyczek ludzkiej myśli i techniki z przyrodą, która łatwo nie odsłania swoich tajemnic.

ne. Oto bowiem przez długi czas ograniczane były działania w rejonie Dębna Lubuskiego z powodu tego, że jest to teren ochrony orla bielika. Po wykonaniu prac poszukiwawczych i po wybudowaniu tam kopalni okazało się, że nie tylko nic złego nie stało się środowisku, ale nawet populacja orla znacznie się zwiększyła. A więc dokonał się swoisty mariaż środowiska z rozważną jego eksploatacją.

MÓJ WKŁAD

Z opowieści dyrektora Radeckiego wyłania się ponadtrzydziestoletnia historia polskich poszukiwań naftowych, w której wiele decyzji podejmował właśnie on. Decyzji ryzykownych – jak mówi dzisiaj – bo w kilku wypadkach podejmowane wówczas decyzje inwestycyjne dzisiaj nie przebrnęłyby przez szczelne sito biznesplanów. Ale opierałem je na wiedzy i doświadczeniu znakomitych zespołów ludzkich.

coraz mniej takich miejsc, po których można czegoś dużego oczekiwać. Może jakieś podmorskie złoża, ale do tego potrzebna jest nadzwyczaj kosztowna technika.

Mimo wszystko podejmuje się próby. Teraz otworzyła się Libia, budząca pewne nadzieje, ale gros obszarów atrakcyjnych dla poszukiwań – jak obszar Zatoki Perskiej, Irak, Iran, także Nigeria i pogranicze Sudanu – to są tereny nadzwyczaj trudno dostępne z powodu sytuacji politycznej.

Jeśli ktoś czytał znaną, nagrodzoną Pulitzerem książkę Daniela Yergina „Nafta. Władza i pieniądze” wie, że opinia dyrektora Radeckiego jest nadzwyczaj ostrożna. Ropa rządzi światem bardziej bezwzględnie, cynicznie, często krwawo. Ta historia nie rozgrywa się jednak w pracowniach naukowców i na polach gazowych czy naftowych, o których opowiada dyrektor Radecki, a w salonach władzy. ■

Mistrzowie pierzastej lotki

11 – 14 maja br. w Tarnowie odbyły się XVII Mistrzostwa w Badmintonie Pracowników Firm Gazowniczych.

Pełniąc obowiązki gospodarza, Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. gościła mistrzów badmintonowej lotki, reprezentujących Mazowiecką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o., Wielkopolską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. oraz firmę Gazoprojekt z Wrocławia. W turnieju startowało 45 zawodników, w tym 15 kobiet.

Rozgrywki stały na bardzo wysokim poziomie – zgodnie stwierdzili uczestnicy zawodów. Goście podkreślali również bardzo dobrą organizację imprezy.

Z najlepszej strony zaprezentowali się zawodnicy O/ZG Koszalin, zdobywając 1. miejsce w grze pojedynczej i podwójnej pań oraz 2. miejsce w grze mieszanej, przełamując w ten sposób dotychczasową dominację pań z O/ZG Warszawa.

Najlepsi zawodnicy oprócz dyplomów i pucharów otrzymali nagrody rzeczowe. Oprócz tego wszystkim wręczono pamiątkowe upominki. Organizatorzy zapewnili wiele atrakcji w imprezach towarzyszących turniejowi, między innymi loty balonami oraz możliwość sprawdzenia swoich sił na ścianie wspinaczkowej.

Turniej, jak zresztą co roku, przebiegał w miłej atmosferze. Podkreślić należy, że niezależnie od pracy zawodowej pary sędziowskiej z Łodzi, zawodnicy również sami, z dużą dozą profesjonalizmu, wręcz sędziowskim okiem, potrafili obiektywnie ocenić przebieg spotkań. Na zakończenie zawodów Mieczysław Menżyński, wiceprezes zarządu KSG Sp z o.o., podkreślił wysoki



poziom zawodów, zachęcając zarazem do udziału w podobnych imprezach, mających nie tylko sportowy wydźwięk, ale również służących integracji środowiska gazowniczego. ■



Wyniki zawodów:

Gra pojedyncza pań

1. Robert Kolasa – Łódź
2. Piotr Rakowski – Łódź
3. Andrzej Łukasiewicz – Wrocław

Gra pojedyncza pań

1. Elżbieta Sapięcha – Koszalin
2. Anna Pogańska – Łódź
3. Ewa Rogalika – Warszawa

Gra podwójna pań

1. Andrzej Łukasiewicz – Wiesław Bukowski – Wrocław
2. Adam Partyka – Łukasz Łuczkowski – Łódź
3. Piotr Rakowski – Dariusz Kmiecik – Łódź

Gra podwójna pań

1. Elżbieta Sapięcha – Sylwia Zaorska – Koszalin
2. Ewa Psyk – Ewa Rogalika – Warszawa
3. Joanna Makowska – Elżbieta Kopczyńska – Wrocław

Gra mieszana

1. Robert Kolasa – Agnieszka Szewczyk – Łódź
2. Paweł Zienowicz – Agnieszka Meyer – Koszalin
3. Wiesław Bukowski – Joanna Makowska – Wrocław

Klasyfikacja zakładowa

1. O/ZG Łódź
2. O/ZG Koszalin
3. O/ZG Warszawa





XXXVII Zjazd Gazowników Polskich

organizowany przez Polskie Zrzeszenie Inżynierów i Techników Sanitarnych przy współudziale Stowarzyszenia Naukowo-Technicznego Inżynierów i Techników Przemysłu Naftowego i Gazowniczego oraz Izby Gospodarczej Gazownictwa, odbędzie się w **Warszawie w dniach 18 – 20 października 2006 roku** pod hasłem „**150 lat gazownictwa polskiego – historia, dzień dzisiejszy, jutro**”. Zjazdowi towarzyszyć będzie wystawa urządzeń, sprzętu i materiałów dla gazownictwa.

Osoby, firmy zainteresowane udziałem prosimy o kontakt pod numerem tel./faks 022 826 28 94.

CNG – JEDNO ROZWIĄZANIE WSZYSTKICH TWOICH POTRZEB

Postęp technologiczny, a także stale rosnące wymogi dotyczące ochrony środowiska wymuszają na firmach ciągłe udoskonalanie dotychczasowych rozwiązań technicznych we wszystkich gałęziach przemysłu. Podobnie jest na rynku paliw i związanych z nim rozwiązań. Firmy prześcigają się w opracowywaniu nowych technologii, które umożliwiłyby korzystanie z alternatywnych źródeł energii. Sprężony gaz ziemny (CNG) jest niewątpliwie paliwem przyszłości. Łączy w sobie takie elementy jak doświadczenie, niskie koszty, niewielkie zanieczyszczenie środowiska oraz dużą dostępność.

Górnośląski Zakład Obsługi Gazownictwa Sp. z o.o. z siedzibą w Zabrze jest dystrybutorem argentyńskiej firmy Galileo – światowego lidera technologii CNG.

Galileo opracowało liczne moduły dla stacji tankowania CNG. W ich skład wchodzi kompletne, zamknięte stacje typu „Plug-and-Play”, zestawy kompresorów i dystrybutorów. Zamknięte konstrukcje pozwalają na budowanie stacji bez potrzeby wykonywania dodatkowych robót.

SYSTEMY SPRĘŻANIA GAZU ZIEMNEGO

MICROBOX to stacja zawierająca wszystkie elementy potrzebne do regulowania, mierzenia, sprężania i dostarczania gazu ziemnego w sposób jak najszybszy i najbardziej efektywny. Charakteryzuje się ona ponadprzeciętną wydajnością, bezpieczeństwem, szybkością instalacji i przyjazną obsługą. Aby uruchomić moduł, wystarczy podłączyć go do mediów. Zwarta konstrukcja, mobilność i łatwe podłączenie ułatwiają przyszłą rozbudowę oraz instalację w innym miejscu. Oferowane stacje wyposażone w kompresory firmy ARIEL mają przepustowość od 300m³/h wwyż – w zależności od indywidualnych potrzeb klientów.

SYSTEM TRANSPORTU SPRĘŻONEGO GAZU ZIEMNEGO

Virtual Pipeline jest na tyle elastyczny, że można go dostosować do zmiennego zapotrzebowania na gaz i różnej lokalizacji na podstawie następujących zasad działania:

- moduły magazynowe (MAT) napełnia się gazem CNG za pomocą Microbox,
- opatentowany mechanizm rozładowczo-załadowczy umieszcza MAT na przyczepie,
- każdy MAT mieści do 1500 m³ CNG. Na przyczepę wchodzi do 3 transporterów MAT,
- ciężarówka przywozi przyczepę w miejsce przeznaczenia,
- kierowca może w kilka minut dokonać wymiany pustego pojemnika MAT na pełny.

Dotychczasowy rozwój technologii CNG na całym świecie pozwala mieć nadzieję, iż również my zechcemy skorzystać z ekologicznych i ekonomicznych zalet wynikających ze stosowania tego źródła energii i te właśnie rozwiązania znajdują u nas swoich zwolenników.



Górnośląski Zakład Obsługi
Gazownictwa
Sp. z o.o.
ul. Pyskowska 10, 41-807 Zabrze
tel. 032 376 19 99,
faks 032 376 22 70
www.gzog.pl



OBUDOWY stacji redukcyjno-pomiarowych
stacji pomiarowych
łoczni gazu
stref przyodwiertowych
stacji CNG
dla kopalni gazu
stacji podziemnych



Obudowy na lata

ATLAS
ZB

www.atlas-raszkow.pl

tel. 062 734 34 92