

# impuls

X – XII 2011

Nr 4 (150)

PISMO PRACOWNIKÓW Geofizyki Toruń Sp. z o. o.



**GEOFIZYKA TORUŃ**

GRUPA PGNiG

*otwarcie  
na wyzwania*

## Motto numeru

*Człowiek jest szczęśliwy tylko wtedy, kiedy kocha i coś daje. Albowiem większym szczęściem jest dawać niż brać.*

Max Scheler

## Koleżanki i Koledzy!

Miesiąc grudzień jest bogaty w wydarzenia. Za nami uroczystości Barbórkowe, przed nami Święta Bożego Narodzenia. Zawsze czekamy na nie z niecierpliwością, bo wnoszą one do naszego zabieganego życia inne klimaty, które sprawiają, że znów widzimy świat oczami dzieci, za którym czasem skrycie tęsknimy. Jest to świat wolny od trosk, za to pełen ciepła, poczucia bezpieczeństwa, które płynie z przeświadczenia, że nie jesteśmy sami, bo żyjemy we wspólnocie, w której panuje zgoda, wzajemna życzliwość i szacunek.

Chciałbym Wam, moi Drodzy, życzyć takich właśnie Świąt: pogodnych i beztrudnych, spędzonych w towarzystwie kochanych i kochających ludzi. Niech przy choince zabrzmie tradycyjna kolęda, a pod nią pojawią się prezenty: symbol naszej uczynności i życzliwości. Niech podczas dzielenia się opłatkiem znikną urazy i pretensje - i niech już nie wracają! Spróbujmy zatrzymać ten magiczny wigilijny klimat na dłużej. Najlepiej byłoby, gdyby nam towarzyszył przez cały następny rok.

A skoro o Nowym Roku mowa: pragnę Wam życzyć, aby był on dla Was dobry i pomyślny. To znaczy aby życie toczyło się po Waszej myśli, bieгло po zaplanowanej ścieżce.

Pozwólcie, że tej pomyślności będę życzył także naszej Spółce. Czasy mamy niepewne i, jak to mówiłem w barbórkowym orędziu, czeka nas wiele trudnych wyzwań. Życzę więc Spółce - a co za tym idzie, nam wszystkim - aby sobie z tymi wyzwaniami poradziła, abyśmy za rok mogli także powiedzieć, że był on dla nas sprzyjający.

Głęboko wierzę, że tak się stanie, bo daliście Koleżanki i Koledzy wiele dowodów na to, że nowe wyzwania są wam niestraszne, i skutecznie je ujarzmiacie.

Za Waszym pośrednictwem pragnę przekazać także najserdeczniejsze życzenia świąteczne i noworoczne Waszym Rodzinom i bliskim.

Maciej Górnik



Drodzy Czytelnicy!  
Niech w magiczny czas Świąt Bożego Narodzenia  
spełniają się Wasze marzenia!  
Niech w blasku choinki zaśkrzą nowe,  
które ubogacą życie w nadchodzącym Nowym Roku!

Pismo pracowników  
**GEOFIZYKI TORUŃ**

Redakcja: **Tadeusz Solecki**, tel. 186,  
impuls@geofizyka.pl

Korekta: **Sylvia Śliczner-Koślacz**, tel. 340  
Druk: **Dział Administracji i Archiwizacji**, tel. 263

**Zapraszamy do współpracy!**

co

gdzie

## Barbórka'2011: Jak każe tradycja...

Fotorelacja z uroczystości Barbórkowych.

3

## Barbórka'2011: Nie możemy być zakładnikami przeszłości

Orędzie Barbórkowe Prezesa **Macieja Górskiego**.

6

## Barbórka'2011: Lista odznaczonych

9

## Misja Zero: bezpieczeństwo moją misją

W dniach 6-7 września oraz 11-12 października 2011 roku w Lubostrojniu, w ramach promocji hasel Kampanii MISJA ZERO, odbyło się szkolenie dla Kadry Zarządzającej GT, poświęcone zarządzaniu bezpieczeństwem oraz budowaniu i wzmacnianiu roli lidera w codziennych relacjach zawodowych. Relacja **Karoliny Serkowskiej**.

10

## Misja Zero: Nie przechodź obojętnie

Wypadki to następstwa zaistnienia jednego bądź wielu niebezpiecznych warunków czy ryzykownych zachowań. Niejednokrotnie niebezpieczne warunki czy zachowania obserwowane są od dłuższego czasu, jednak brak poważnych konsekwencji powoduje, że je bagatelizujemy. Czy słusznie? Odpowiada **Katarzyna Sasiadek**.

11

## Misja Zero: Bezpieczna praca popłaca

Przekonuje **Katarzyna Sasiadek**.

12

## Gaz łupkowy - ciąg dalszy

Niestrudzony **Marian Kiełt** kontynuuje swój serial o gazie z łupków.

13

## Kalejdoskop

A w nim: Koszykowy Turniej Barbórkowy, nowe wymiary relacji ze społecznością lokalną.

15

## Świąteczne zamyślenie

Dumanie w blasku choinki inspirowane refleksjami **Stanisława Grygiela**.

16

Na okładce: Uroczystości barbórkowe'2011.

Fot. **Maciej Szczurek**

**impuls**



## Jak każe tradycja...

... także w tym roku, w okolicach Barbórki celebrowaliśmy święto górnicze. Zainteresowanie organizowanymi z tej okazji imprezami było żywe, co jest świadectwem tego, że czujemy przynależność do górniczego stanu.



Uroczystości miały miejsce 9 grudnia i rozpoczęły się Mszą św. odprawioną w uroczystej koncelebrze pod przewodnictwem Ekscelencji Ordynariusza Toruńskiego, bpa Andrzeja Suskiego.

Po Mszy, w rytm dziarskiej muzyki granej przez orkie-



strę górniczą, uczestnicy przeszli w pochodzie przez Rynek Staromiejski, budząc zrozumiałe zainteresowanie przechodniów i mediów.

Pochód skierował się do Dworu Artusa, gdzie przybyłych witają panie w pięknych strojach.

O godz. 11.30 w reprezentacyjnej Sali Wielkiej rozpo-



częła się Gala Barbórkowa.

Zaszczycili ją dostojni goście, m. in. Pani Ewa Mes, Wojewoda Kujawsko-Pomorski, Pan Tomasz Lenz Poseł na sejm RP, Przewodniczący Regionu Kujawsko-Pomorskiego Platformy Obywatelskiej, Pan Zbigniew Fiderewicz, I Zastępca Prezydenta Torunia, Magnificencje: Prorektor ds. Badań Naukowych i Współpracy z Zagranicą UMK, Pan prof. Andrzej Tretyn oraz Rektor Wyższej Szkoły Bankowej Pan prof. Jan Głuchowski, Diecezjalny Duszpasterz Ludzi Pracy ks. Prał. Józef Nowakowski. Władze Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA reprezentował Pan Krzysztof Hnatio, Prezes Zarządu Nysagaz Sp. z o.o., Wiceprzewodniczący naszej Rady Nadzorczej.



Nie zabrakło zagranicznych gości, choć niektórzy z nich przybyli dopiero na wieczorne uroczystości (reprezentujący firmę Chevron John Claussen i Dick Lambert oraz John Smallwood z Aurelian Oil&Gas). Tradycyjnie obecni byli przedstawiciele firmy FX ENERGY, z którą od lat łączą nas więzy wzorowej współpracy, na czele z jej Wiceprezesem, Panem Jerzym Maciołkiem, oraz nasi hinduscy kontrahenci, z Panem Sureshem Sharma i Panem Sandeep Trehanem, Prezydentem firmy Jay Madhok.

Po raz pierwszy gościliśmy reprezentację firmy DPV Service, na czele której stał Dyrektor Generalny Pan Michał Kołodziejek.

Gościliśmy także przedstawicieli Geofizyki Kraków, Sannockiego Oddziału PGNiG, Rejonu Dystrybucji Gazu w Toruniu i Okręgowego Urzędu Górniczego w Poznaniu.

Jak co roku obecni byli przedstawiciele banków, z którymi prowadzimy interesy oraz organizacji charytatywnych, społecznych i kulturalnych, z którymi łączą nas więzy współpracy.

Tradycyjnie dopisała także frekwencja byłych i obec-





nych pracowników GT – podobnie jak w poprzednich latach liczba chętnych przekraczała pojemność Sali Wielkiej Dworu Artusa i organizatorzy zmuszeni byli dokonać redukcji proporcjonalnie do ilości zgłoszeń. Po odegraniu hymnów i powitaniu gości głos zabrał Prezes Zarządu Pan Maciej Górski, który wygłosił Barbórkowe Orędzie. Publikujemy je na str. 6 Kolejnym tradycyjnym elementem barbórkowej Gali było wręczenie orderów, odznaczeń i wyróżnień. Decyzją Prezydenta RP Pan Maciej Górski Prezes Zarządu GT został uhonorowany Srebrnym Krzyżem Zasługi, którym udekorowała go Pani Ewa Mes, Wojewoda Kujawsko-Pomorski. Wręczała ona także odznaczenia ministerialne: stopnie



Dyrektora Górniczego, odznakę Ministra Gospodarki „Zasłużony Dla Górnictwa RP”, i odznakę Ministra Ochrony Środowiska „Zasłużony Dla Polskiej Geologii”. Odznaczenia branżowe („Zasłużony Dla Górnictwa Naftowego i Gazownictwa”, stopnie Inżyniera Górniczego, Technika Górniczego i Górnika) wręczył Pan Prezes Krzysztof Hnatio, w asyście Pana Prezesa Macieja Górskiego, który następnie, w asyście Pani dyr. Małgorzaty Skręt, wręczał wyróżnienie „Zasłużony dla Geofizyki Toruń”. Z grona gości otrzymała je także Pani Ewa Sokołowska, Manager ds. Relacji Międzynarodowych FX-Energy.

Pełna lista odznaczonych znajduje się na str 9-10.



Kolejnym punktem scenariusza Gali były wystąpienia gości. Wyrazy uznania, gratulacje i życzenia składali: Pani Ewa Mes, Wojewoda Kujawsko-Pomorski, Pan Tomasz Lenz, Poseł na sejm RP, Pan Zbigniew Fiderewicz,



I Zastępca Prezydenta Torunia, Pan Krzysztof Hnatio reprezentujący PGNiG SA, Pan Radosław Florek repre-



zentujący Sanocki Oddział PGNiG SA., Pan Jacek Żurawski, Przewodniczący Regionu Toruńskiego NSZZ „Solidarność”, który wraz z ks. Prał. Nowakowskim wręczył Prezesowi Górskiemu wizerunek ks. Jerzego Popiełuszki. Ostatni głos należał do



seniorów, w których imieniu jak zwykle wżruszająco przemawiał Pan Rudolf Lanc, Prezes Stowarzyszenia Emerytów



i Rencistów GT. Część oficjalna zakończyła się uroczystym wyprawieniem sztandaru. A w części artystycznej



wystąpił z recitalem Pan Janusz Radek – artysta niezwykły, dysponujący mocnym, krystalicznym głosem, o



rozpiętości 4,5 oktawy. Został on zapowiedziany jako muzyczny omnibus, bo jego artystyczne spektrum jest bardzo szerokie: od klimatów poetyckich przez ostrzejsze, rockowe brzmienie, działalność kabaretową, piosenkę dziecięcą, po spektakle teatralno-muzyczne (m. in. Jesus Christ Superstar, Sen nocy letniej, Opera za trzy grosze) i oratoria Zbigniewa Książka i Piotra Rubika ("Świętokrzyska Golgota", "Tu es Petrus" i "Psałterz Wrześniowy").



Artysta zaprezentował pełną gamę swoich wokalnych możliwości, jednak najgoręcej był przyjmowany we własnej, twórczej interpretacji piosenek poetyckich Ewy Demarczyk i Czesława Niemena.



Po recitalu, który z pewnością usatysfakcjonował miłośników ambitnej, refleksyjnej piosenki, zebrani różno



ruszyli w kierunku Sal Małej, Srebrnej i Malinowej, gdzie przy suto zastawionych stołach mogli uzupełnić



zapasy energii zużytej podczas kilkugodzinnych uroczystości.

Podczas bankietu nastąpił ciąg dalszy życzeń i gratulacji, które pozostali goście składali na ręce Prezesa.

Fani Janusza Radka wyko-



rzystali oczywiście okazję do pamiątkowego zdjęcia z artystą.

Bankiet był też okazją do odświeżenia starych znajomości i rozmów ze znajomymi, których czasem spotyka się tylko raz do roku – właśnie z okazji barbórkowego święta.

A od wieczora do późnej nocy, w Centrum Targowym Park toruńscy geofizycy i ich goście świętowali podczas tradycyjnej Biesiady Barbórkowej.

Relacja: Tadeusz Solecki, foto: Maciej Szczurek



## Nie możemy być zakładnikami przeszłości

### ORĘDZIE BARBÓRKOWE PREZESA ZARZĄDU GT MACIEJA GÓRSKIEGO

#### Szanowni Goście, Koleżanki i Koledzy!

Dochowując wierności prastarej górniczej, a także młodszej lecz równie pięknej geofizycznej tradycji, spotkaliśmy się znów, aby celebrować Barbórkę: święto górniczego stanu łączącego dziś wszystkie zawody związane z poszukiwaniem, wydobywaniem i zagospodarowaniem skarbów Ziemi. Wieczorem będziemy radować się i bawić podczas barbórkowej biesiady, a teraz oddamy się refleksji nad mijającym rokiem, nad tym, co osiągnęliśmy i jakie cele chcielibyśmy osiągnąć w roku następnym – cele godne naszych aspiracji, lecz uwzględniające nasze możliwości – bo mądre są słowa naszego wieszczki *mierz siły na zamiary*.

Mijający rok był rokiem dynamicznego rozwoju Spółki. Wzrosły wskaźniki ekonomiczne: wg najnowszej prognozy przychody netto ze sprzedaży wyniosą ok. 370 mln PLN a zysk netto ok. 22 mln PLN. Wzrosło zatrudnienie do ponad 1900 osób, w tym ok. 680 pracowników na czas nieokreślony. Te korzystne wyniki związane są przede wszystkim z ożywieniem na krajowym rynku poszukiwań, które zawdzięczamy bezprecedensowej karierze gazu z łupków. Trzeba jednak podkreślić, że mamy obecnie do czynienia z dwoma tendencjami. Ta korzystna dla nas, dotycząca poszukiwania gazu z łupków, jest tendencją lokalną, ograniczoną do poszukiwań węglowodorów na rynku polskim. W skali światowej mamy drugą tendencję, związaną z kryzysem, ze zjawiskami recesyjnymi, które w różnych aspektach nas także dotykają. Niewykluczone, że kryzys dotknie Polskę w szerszym stopniu niż dotychczas. Przejorność nakazuje zatem nie popadać w nadmierny optymizm i być gotowym na takie scenariusze.

Gaz z łupków rozbudził nasze nadzieje i rozpałił emocje. Nasilają się poszukiwania, firmy mają pierwsze sukcesy – dziś gołym okiem widać, że

gaz z łupków w Polsce jest, choć jeszcze za wcześnie, by mówić o konkretnych zasobach. W związku z tym GT przeniosła swój potencjał z rynków zagranicznych, gdzie kryzys osłabił aktywność inwestorów naftowych, na rynek krajowy i niemiecki, gdzie ta aktywność znacznie wzrosła. Obecnie w kra-

ju mamy zmobilizowane cztery grupy sejsmiczne, w Niemczech dwie. Zrealizowaliśmy lub jesteśmy w trakcie realizacji szeregu kontraktów dla PGNiG, ExxonMobil, Chevron, FX-Energy, DPV, Lane Energy Poland Sp. z o.o., BNK Petroleum Inc., CalEnergy Resources Poland Sp. z o.o. Osiągnęliśmy pozycję lidera na rynku poszukiwań gazu z łupków w Polsce i przewidujemy jej utrzymanie w przyszłym roku. Cenimy sobie współpracę z naszymi klientami i obiecujemy nie zawieść ich oczekiwań.

*Dear guests from abroad, I warmly welcome you in the City of Copernicus! I'm very happy you have arrived and I'm also very pleased with our cooperation. I'd like assure you it's an honor to work with you and we will be happy to develop the coop-*

*eration.*

**Mijający rok był rokiem dynamicznego rozwoju Spółki. Wzrosły wskaźniki ekonomiczne, wzrosło zatrudnienie.**

Na rynku niemieckim, oprócz charakterystycznych dla niego poszukiwań geotermalnych i podziemnych magazynów gazu, pojawił się największy od kilku lat projekt poszukiwawczy za węglowodorami, który właśnie jest realizowany potencjałem dwóch naszych grup sejsmicznych N-11 i N-12 dla firmy Rhein Petroleum GmbH. O rynek ten także zamierzamy zabiegać w przyszłości.

Kilka słów o innych rynkach. Tradycyjnym już dla nas jest rynek indyjski, na którym obserwujemy obecnie pewien zastój poszukiwań. Ponieważ jednak prognozy występowania gazu z łupków w tym kraju są obiecujące, nie wątpimy, że

niebawem wrócimy tam z naszym potencjałem, wzbogaceni doświadczeniami, jakie przy poszukiwaniu złóż niekonwencjonalnych zdobywamy w kraju. *Welcome our dear friends from India! We hope to continue our cooperation in India enriched with the experience from shale gas exploration in Poland.*

W ramach dywersyfikacji naszych działań weszliśmy na rynek egipski, realizując duży projekt dla naszego

stałego klienta GSPC. Jest to projekt trudny, czemu towarzyszy również trudna sytuacja w Egipcie. *Pozdrówmy bravami naszych pracowników zmagających się z tymi trudnościami!*

Ożywienie, jakie wywołały w kraju poszukiwania złóż nie-



konwencjonalnych gazu ziemnego dotyczy nie tylko akwizycji sejsmicznej, ale całego ciągu technologicznego badań sejsmicznych – mam na myśli Ośrodki Przetwarzania Danych Sejsmicznych i Interpretacji, które podjęły w tym roku wysiłek adjustacji swojej technologii i metodologii do nowych potrzeb. Także Geofizyka Wiertnicza, która prowadziła w tym roku badania głównie w otworach wierconych za gazem konwencjonalnym i w otworach geotermicznych, podjęła inwestycje w celu wprowadzenia od roku 2012 nowych usług związanych z projektami poszukiwania i eksploatacji niekonwencjonalnych złóż gazu. Towarzyszą im specjalistyczne szkolenia z zakresu metodyki, techniki i technologii wykonywania badań oraz zabiegów towarzyszących udostępnianiu gazu łupkowego metodą hydraulicznego szczelinowania skał.

Natomiast Ośrodek Interpretacji Geofizyki Wiertniczej wykonał w tym roku po raz pierwszy interpretację w otworach wierconych za gazem występującym w łupkach i zbitych piaskowcach.

Dynamicznie rozwija się też rynek zleceń dla naszego Ośrodka Geologiczno-Wiertniczego, który umiejętnie z tego korzysta, dzięki czemu zalicza kolejny dobry rok.

Należy podkreślić, że rozwój Spółki wymagał wysiłku innych pionierów tym bardziej, że wzrost zatrudnienia dotyczył przede wszystkim sektora produkcyjnego, zatem poza tym sektorem większy niż dotąd zakres zadań trzeba było realizować tymi samymi siłami, co w latach ubiegłych.

### Koleżanki i Koledzy!

Pragnę dziś, w dniu naszego święta, ale także u schyłku mijającego roku serdecznie Wam podziękować za całoroczny

wysiłek, za ofiarność w naszych zmaganiach, za wielkie zaangażowanie w pracę, twórcze i skuteczne rozwiązywanie wszelkich problemów, jakie w niej występują.

Dziękuję za zawodowy i osobowy rozwój, przyswajanie wiedzy i umiejętności, otwartość na nowoczesne trendy w technologii, zarządzaniu i chęć ich stosowania u nas – wiem, że ich źródłem są wasze ambicje i przyrzekam zrobić wszystko, byście je wciąż mogli u nas realizować.

Dziękuję za zaufanie, za wiele dowodów akceptacji naszej strategii i rozwiązań operacyjnych - ale także za słowa krytyki, bo jesteśmy otwarci na każdy rozumny dialog, którego intencją jest pomyślny rozwój Geofizyki Toruń. *Bardzo sobie*

*cenie wszelkie uwagi, które do mnie adresujecie – o tym, że los naszej firmy, zainteresowanie jej problemami żywo mnie interesuje, świadczy niedawno zorganizowany chat za pośrednictwem naszego intranetu.*



***Dziękuję za zaufanie, za wiele dowodów akceptacji naszej strategii i rozwiązań operacyjnych - ale także za słowa krytyki, bo jesteśmy otwarci na każdy rozumny dialog, którego intencją jest pomyślny rozwój GT.***

Podziękowanie kieruję także do władz Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa, do Rady Nadzorczej naszej Spółki za zaangażowanie w jej problemy, wielką troskę i życzliwość.

Dziękuję wszystkim naszym klientom i deklaruję wolę dalszego świadczenia naszych usług na miarę możliwości i ambicji.

Składam serdeczne podziękowania władzom administracyjnym województwa i miasta, których tak potrzebnej nam przychylności wciąż doświadczamy.

Dziękuję działającym w naszej firmie Związkom Zawodowym oraz Radzie Pracowników - za współpracę i partnerstwo w rozwiązywaniu trudnych problemów pracowniczych. Z uznaniem stwierdzam, że gremia te zawsze kierują się odpowiedzialnością i uwzględnieniem interesów Spółki.

Dziękuję wszystkim naszym byłym pracownikom, emerytom i rencistom. W szczególności dziękuję Stowarzyszeniu Emerytów i Rencistów Geofizyki Toruń, dzięki któremu mogą oni zachować kontakt z firmą, której oddali swe najlepsze lata.

### Szanowni Państwo,

Władysław Grzeszczyk powiedział: *Problemy rodzą się powoli, ale rozmnażają się szybko.* Myślę, że aby temu zapobiec, trzeba szybko je rozpoznawać. Chciałbym więc teraz zwrócić uwagę na te problemy, które pojawiły się w związku z nową sytuacją na naszym rynku poszukiwań.

Przed wszystkim sprawiła ona, że warunki realizacji badań

sejsmicznych dynamicznie się zmieniają. Jest to efekt kilku czynników, z których najważniejsze stanowią: rozwój technologii i metodyki badań, nowe aspekty zarządzania: QHSE i strategia zrównoważonego rozwoju oraz relacje ze społecznościami lokalnymi. Czynniki te w kluczowym stopniu kształtują dziś wyzwania, przed którymi stoi geofizyka poszukiwawcza. Prognozy występowania gazu z łupków w Polsce

zmieniły także geografie poszukiwań: objęte nimi zostały rejony wschodniej i północnej Polski.

Zainteresowane badaniami i wydobywaniem gazu ziemnego z łupków w Polsce wiodące koncerny naftowe postawiły przed nami wyzwanie w postaci wyśrubowanych norm



w zakresie bezpieczeństwa pracy, zdrowia i ochrony środowiska (HSE). Z drugiej strony rozbudzone nadzieje, a także rozpowszechnianie różnych nieścisłych informacji, legend i mitów dotyczących gazu z łupków spowodowało wzrost zainteresowania opinii publicznej (mediów i lokalnych społeczności) także poszukiwaniami geofizycznymi. *Można by powiedzieć, że media „odkryły” gaz łupkowy, a geofizykom i geologom nie zostaje nic innego jak odkryć go rzeczywiście.*

To wszystko sprawia, że kluczowy etap badań: akwizycja danych sejsmicznych jest obecnie procesem o wiele bardziej złożonym zarówno w sensie technologicznym, metodycznym, jak też logistycznym i organizacyjnym.

Drugim, niezwykle istotnym dla nas problemem jest konkurencja. Duże perspektywy i nadzieje pokładane w gazie z łupków sprawiły, że na krajowym rynku pojawiła się ona w zakresie zarówno akwizycji sejsmicznej, jak też innych dziedzin związanych z poszukiwaniami. Nasza konkurencja potrzebuje doświadczonych specjalistów. Szukając ich, kieruje swój wzrok także na naszą Spółkę, której doświadczona kadra jest, jak to od lat powtarzamy, podstawowym bogactwem. Obserwujemy więc niekorzystne zjawisko przechodzenia naszej kadry do tych konkurencyjnych firm (*dotyczy to ok. 20 osób*). Priorytetem Spółki jest przeciwdziałanie temu zjawisku i utrzymanie kadry naszych fachowców. Musimy stwarzać takie warunki pracy i płacy, aby kadra ta czuła się tu dobrze, aby mogła realizować swoje zawodowe i prywatne aspiracje, aby osiągała satysfakcję materialną. W związku z tym wprowadziliśmy w tym roku system dodatków, którym objęto ok. 250 osób kluczowej kadry specjalistów. Pragnę jeszcze raz podkreślić, że działania te nie mają znamion dyskryminacji pozostałych tj. nie objętych systemem dodatków pracowników, a wynikają wyłącznie z zaistniałej sytuacji rynkowej, która spowodowała zagrożenie dla naszej firmy. Cieszę się że w zdecydowanej większości odnieśliście się Państwo ze zrozumieniem do naszych decyzji, za co pragnę bardzo podziękować.

Trudno przewidzieć, jaka będzie dynamika działań konkurencji w tym zakresie, ale wszystko wskazuje na to, że z problemem tym będziemy mieli do czynienia także w roku przyszłym, więc musimy być przygotowani na walkę o utrzymanie dobrej pozycji firmy. Fundament tej pozycji stanowi nasza kadra i nie możemy sobie pozwolić na jego nadwyrężanie.

#### **Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!**

Przeszłość nadaje kształt przyszłości. Rzeczywiście, roztropność nakazuje nam budować przyszłość na zdobytych doświadczeniach, na rozpoznanych możliwościach i zagrożeniach.

niach. Ale nie możemy być zakładnikami przeszłości. Trudne czasy, duże wyzwania wymagają otwartości na nowe tendencje, na innowacyjność. Już Eurypides wiedział, że *sukces jest wynikiem właściwej decyzji*. Jak więc może wyglądać nasza przyszłość?

Z punktu widzenia dynamiki poszukiwań w Polsce rok następny wygląda zachęcająco. Posiadamy dobrą kadre, stać nas także na zaoferowanie nowoczesnego sprzętu. Ok. 65 mln zł przeznaczyliśmy w tym roku na inwestycje, a nasz PDG na rok przyszły przewiduje kolejne 50 mln zł. Pozwala nam to zachować konkurencyjność technologiczną. Obserwujemy stabilizację na rynku zleceń w zakresie przetwarzania, interpretacji, geofizyki wiertniczej.

To są nasze możliwości.

Musimy jednak pamiętać także o zagrożeniach. Jednym z nich jest obecność i rozwój naszej konkurencji, która będzie startowała w przetargach, no i będzie łasym okiem patrzyła na naszych specjalistów.

Drugim z nich jest wspomniany na wstępie kryzys światowy, który póki co Polskę traktuje łaskawie, lecz z pewnością jego

skutki z czasem ujawnią się i u nas. Dlatego i na tym polu potrzebne są wyprzedzające działania przystosowujące Spółkę do twardej konkurencji. Reasumując: czekają nas trudne wyzwania. Ale zgodnie z naszym mottem musimy im sprostać.

***Roztropność nakazuje nam budować przyszłość na zdobytych doświadczeniach, na rozpoznanych możliwościach i zagrożeniach. Ale nie możemy być zakładnikami przeszłości. Trudne czasy, duże wyzwania wymagają otwartości na nowe tendencje, na innowacyjność.***

#### **Szanowni Państwo, Koleżanki i Koledzy!**

Kończąc moje wystąpienie, pozwolę sobie z okazji naszego górniczego święta wyrazić w imieniu własnym i Zarządu Spółki

serdeczne życzenia, aby nasza Spółka, Geofizyka Toruń, była dla nas wszystkich miejscem bezpiecznej pracy, która zapewni nam materialną satysfakcję i spełnienie zawodowych ambicji. Miejscem, w którym pracowników łączyć będą więzy partnerstwa, solidarności i wzajemnej życzliwości. Niech GT będzie firmą, której renoma, dobre imię i szacunek interesariuszy stanowią powód do naszej dumy. Niech uzyskuje wciąż dobre wyniki ekonomiczne, bo one są podstawą zarówno dalszego jej rozwoju, jak też stabilizacji materialnej jej pracowników.

Sz szczególnie serdeczne życzenia kieruję do tych, którzy nie są dziś z nami, bo świadczą pracę w kraju i poza jego granicami. Przesyłam im zapewnienie, że nie zapominamy o nich w ten szczególny dzień. *U honorujemy ich brawami tak mocnymi, żeby mogli je usłyszeć!*

Przełączcie też ciepłe pozdrowienia Waszym rodzinom. Niech towarzyszy Wam zdrowie, pomyślność, wewnętrzna zgoda i dostatek.

Nasze serdeczne życzenia kieruję też do wszystkich zaproszonych gości, oraz do całej braci górniczej, z którą łączy nas szlachetny trud poszukiwania i eksploatacji skarbów Ziemi. Pozdrawiam, górniczym pozdrowieniem – Szczęść Boże!





## Srebrny Krzyż Zasługi

Maciej Górski  
**Dyrektor Górniczy I Stopnia**  
 Janusz Zieliński  
**Dyrektor Górniczy II Stopnia**  
 Piotr Antonik  
**Dyrektor Górniczy III Stopnia**  
 Krzysztof Kolasiński  
 Przemysław Rzeszut



## Zasłużony Dla Górnictwa RP

Piotr Antonik  
 Donata Gierszewska  
 Ireneusz Mądrachowski  
 Jan Piątek  
 Stanisław Sobuś  
 Romuald Sobociński  
 Mirosław Wandzel



## Zasłużony Dla Polskiej Geologii

Elżbieta Król  
 Marian Kieft  
 Andrzej Klecan



## Zasłużony Dla Górnictwa Naftowego i Gazownictwa

Dagny Marzec  
 Wiesława Romaniuk  
 Zbigniew Adamkiewicz  
 Andrzej Czemerzyński  
 Piotr Godlewski  
 Robert Grzywa  
 Krzysztof Jaśkiewicz  
 Adam Mikołajczyk  
 Mirosław Siwiński  
 Jarosław Wiśniewski  
 Zbigniew Wiza  
 Wojciech Zmarły  
 Sławomir Żbikowski



## Inżynier Górniczy I stopnia

Ewa Grzywa  
 Paweł Drąg  
 Piotr Florkiewicz  
 Paweł Harzowski  
 Piotr Wędrowski  
 Sławomir Żbikowski



## Inżynier Górniczy II stopnia

Magdalena Kasprzyk  
 Ksenia Libera  
 Dorota Nussbeutel  
 Krzysztof Kasprowicz  
 Tomasz Markuszewski  
 Maciej Orzeszko  
 Waldemar Susmarski  
 Tomasz Ulman  
 Krzysztof Wójcik  
 Grzegorz Ząbik



## Inżynier Górniczy III stopnia

Joanna Burliga-Drąg  
 Joanna Komorowska  
 Iwona Matusiak  
 Bożena Zielińska

Jacek Bielat  
 Wojciech Kwasigroch  
 Mateusz Palacz  
 Aleksander Pielesz  
 Piotr Potępa  
 Tomasz Szydło  
 Bartosz Węgrzyński  
 Sławomir Ziółkowski



## Technik Górniczy I Stopnia

Justyn Blank  
 Kazimierz Łukasiak  
 Eugeniusz Machałowski  
 Edmund Mirończuk  
 Antoni Olszewski  
 Linus Rygielski



## Technik Górniczy II stopnia

Wiesława Zielińska

## Technik Górniczy III Stopnia

Tomasz Buchalski  
 Mirosław Drapiewski  
 Marcin Jędrzejczak  
 Łukasz Korpala  
 Mirosław Krajewski  
 Henryk Kwiatkowski  
 Michał Lewandowski  
 Dariusz Mańkowski  
 Józef Marszałek  
 Roman Nackowski  
 Andrzej Obremski  
 Ryszard Owczarzak  
 Eugeniusz Płoski  
 Stanisław Pofelski  
 Radosław Tryba



## Górnik I stopnia

Artur Kreczman  
 Andrzej Jurkiewicz  
 Marek Stogowski  
 Marek Szymczak



## Górnik II stopnia

Leszek Dobosz  
 Janusz Dygas  
 Andrzej Tomaszewski

## Górnik III stopnia

Janusz Krygier

## Zasłużony dla Geofizyki Toruń

Anna Wiśniewska  
 Henryk Budzichowski  
 Leon Głogowski  
 Andrzej Krzysztof Głowiński  
 Marek Henryk Kubiak  
 Ireneusz Mądrachowski  
 Michał Podolak  
 Andrzej Sinatoracki  
 oraz  
 Ewa Sokołowska



Wszystkim odznaczonym **IMPULS** składa serdeczne gratulacje!



# nasza praca - Misja Zero



## Misja dla liderów, bezpieczeństwo moją misją

W dniach 6-7 września oraz 11-12 października 2011 roku w Lubostroniu, w ramach promocji hasła Kampanii MISJA ZERO, odbyło się szkolenie dla Kadry Zarządzającej GT, poświęcone zarządzaniu bezpieczeństwem oraz budowaniu i wzmacnianiu roli lidera w codziennych relacjach zawodowych.

Szkolenie dotyczące zarządzania bezpieczeństwem prowadzone było przez Głównego Specjalistę ds. BHP oraz pracowników Działu Zintegrowanych Systemów Zarządzania (fot.1). Część poświęconą przywództwu koordynował pan Jan Skrzypek – trener Instytutu Rozwoju Biznesu z Warszawy.

Pierwszy dzień spotkania miał charakter warsztatowy – uczestnicy wspólnie zastanawiali się nad bieżącymi wyzwaniami oraz problemami związanymi z realizacją celów Spółki w zakresie HSE, proponowali własne rozwiązania dla spotykanych trudności oraz stosowane metody do wzmacniania bezpiecznych zachowań u siebie i podległych pracowników (fot.2) Omówione zostały także kluczowe aspekty systemu zarządzania HSE, ze szczególnym podkreśleniem wagi takich narzędzi, jak ocena ryzyka czy raportowanie niebezpiecznych zdarzeń i warunków.

Uwieńczeniem tego dnia były zajęcia „teambuildingowe”, które z jednej strony wymagały od uczestników wypracowania wspólnego rozwiązania dla poszczególnych zadań, ale przede wszystkim integrowały zespół, dając przy tym dużo radości i dobrej zabawy, które umożliwiały lepsze poznanie się poza ramami zawodowymi (fot.3).

Dzień drugi poświęcony był tematyce bycia liderem i rozwoju umiejętności skutecznego zarządzania zespołem. Uczestnicy omawiali wyzwania dnia codziennego oraz wspólnie poszukiwali rozwiązań dla zajmujących ich w zarządzaniu kwestii.

W szkoleniu wzięli udział dyrektorzy, kierownicy działów siedziby Spółki i jednostek terenowych oraz osoby pełniące funkcję Country Managerów w zagranicznych Oddziałach GT. Patronat nad całym przedsięwzięciem sprawował Prezes Maciej Górski, który był również uczestnikiem II tury szkolenia.

Zadowolenie uczestników z formy i tematyki przeprowadzonych zajęć jest naszym największym sukcesem i stanowi zachętę do realizacji podobnych projektów w przyszłości.



Fot. 1. Prowadzący szkolenie analizuje odpowiedzi uczestników



Fot. 2. Zajęcia z zakresu kultury HSE w GT- rola lidera



Fot. 3. Zajęcia „teambuildingowe”



Karolina Serkowska

# Nie przechodź obojętnie

## to także twoje bezpieczeństwo

Wypadki nie są zwykłym zbiegiem okoliczności, nieszczęśliwym trafem, czy prześladowającym nas pechem. Wypadki to następstwa zaistnienia jednego bądź wielu niebezpiecznych warunków czy ryzykownych zachowań. Niejednokrotnie niebezpieczne warunki czy zachowania obserwowane są od dłuższego czasu, jednak brak poważnych konsekwencji powoduje, że je bagatelizujemy. Czy słusznie?



Według różnorodnych źródeł na kilkaset warunków czy działań niebezpiecznych przypada jeden wypadek śmiertelny czy poważny skutkujący inwalidztwem. Piramida wypadków opracowana na podstawie danych dla Unii Europejskiej za lata 2002 – 2004 wskazuje na to, iż na 320 zarejestrowanych wypadków 1 był śmiertelny, 15 osób stało się inwalidami, a 30 było poddanych leczeniu szpitalnemu ryc.1 (Zimmermann N., Bauer R., 2006). Odczuwając poważne następstwa wypadków staramy się znaleźć ich przyczynę, tak by móc ją wyeliminować w celu uniknięcia powtórzenia się wypadku. Dopiero doszukując się przyczyn wypadku dostrzegamy jego związek z niebezpiecznymi warunkami czy ryzykownymi zdarzeniami, które jedynie dzięki szczęściu nie zakończyły się wypadkiem. Czy warto tak ryzykować? W końcu na szali jest nasze własne życie, zdrowie, a także życie i zdrowie naszych kolegów i koleżanek.

Kluczem do zmniejszenia ilości zdarzeń wypadkowych jest zmniejszenie ilości warunków czy działań niebezpiecznych. Wynika to nie tylko z niewzruszonej statystyki, ale także z tego, że lepiej jest zapobiegać wypadkom niż radzić sobie z ich konsekwencjami. Nie potrzeba tu wiele, wystarczy **REAGOWAĆ** na nieprawidłowości występujące w naszym najbliższym otoczeniu. Zgłoszenie problemu inspektorom ds. HSE jest



Ryc.1. Piramida wypadków wg danych z Unii Europejskiej (2002-2004)

ku temu dobrym początkiem. W celu podkreślenia istoty zgłaszania swoich własnych obserwacji, GT wdrożyła system raportowania zdarzeń i warunków niebezpiecznych, a także pozytywnych obserwacji, ustanowiony formalnie w procedurze P-8.5/DDH Działania korygujące i zapobiegawcze. Rozmieszczone w widocznych miejscach siedziby Spółki i grup sejsmicznych SKRZYNIKI UWAG umożliwiają anonimowe zgłoszenie zaobserwowanych przez pracowników warunków czy zdarzeń. Do aktywnego korzystania z tej możliwości zachęcają pracowników ich przełożeni, którzy poza słowną motywacją dają dobry przykład swoją własną osobą.

Warunkiem dobrego funkcjonowania systemu raportowania niebezpiecznych działań, warunków i pozytywnych obserwacji jest zaangażowanie jak największej liczby pracowników do raportowania stanu bezpieczeństwa zaobserwowanego we własnym otoczeniu. **To właśnie znaczna świadomość pracowników na temat ich własnego bezpieczeństwa stanowi o kulturze HSE w organizacji.** Dbając o nieustanny rozwój, GT promuje wśród swoich pracowników szereg rozwiązań. Jednym z nich jest właśnie wspomniany system raportowania. Poza zgłoszeniem nieprawidłowości daje on pracownikom możliwość zgłaszania swoich propozycji poprawy warunków pracy, które mogą być wdrożone w danej jednostce organizacyjnej, a nawet w całej Spółce. Innym istotnym elementem budowania kultury HSE w GT jest promowanie **prawa pracownika do powstrzymania się od wykonywania pracy w przypadku bezpośredniego zagrożenia dla zdrowia lub życia.** Rozumiejąc wagę niniejszej zasady, GT poświęciła jej jedną z dziesięciu polityk Spółki. Uznaje ona zdrowie i życie pracowników jako kwestie priorytetowe, stawiając je ponad osiąganą produkcję, czy posiadany sprzęt. Niniejszym gwarantuje ona wszystkim pracownikom, niezależnie od szczebla w hierarchii, możliwość powstrzymania się pracownika od wykonywania niebezpiecznej pracy bądź interweniowania w przypadku dostrzeżenia zagrożenia u innego pracownika. Każdy przypadek zatrzymania pracy, musi zostać zgłoszony przełożonemu, który wydaje dalsze dyspozycje pracownikowi. Dopiero po podjęciu działań zabezpieczających bezpieczne warunki pracy, może być ona wznowiona na danym stanowisku.

Pracownicy dbający o bezpieczeństwo we własnym miejscu pracy, sami reagujący na wszelkie nieprawidłowości BHP/HSE i mający świadomość znaczenia wdrażanych działań korygujących czy zapobiegawczych, stanowią nieocenioną wartość dodaną firmy, która kształtowana jest przez lata konsekwentnego realizowania różnego rodzaju działań z zakresu HSE. Osiągnięcia ostatnich lat pokazują, że GT jest żywo zainteresowana inwestowaniem w poziom kultury HSE w Spółce.

Katarzyna Sąsiadek



## Bezpieczna praca popłaca

Rozumiejąc że zmniejszenie liczby wypadków i zdarzeń wypadkowych w Spółce jest możliwe jedynie przy wzroście świadomości wszystkich pracowników na temat bezpieczeństwa w ich najbliższym otoczeniu, Zarząd podejmuje kolejne kroki zmierzające do budowania kultury HSE. Ostatnim z nich jest przyjęcie w całej Spółce dokumentu **MOTYWOWANIE PRACOWNIKÓW DO BEZPIECZNYCH ZACHOWAŃ**, powszechnie określanego mianem programu motywacyjnego. Zakłada on nagradzanie pozytywnych, stanowiących wzorzec do naśladowania bezpiecznych zachowań wśród pracowników.



Ryc. 1. Motywowanie pracowników

Pomimo sejsmicznego rodowodu, różnorodne kategorie wyróżnień dają możliwość docenienia wkładu w bezpieczeństwo wszystkich pracowników Spółki. Program zachęca pracowników przede wszystkim do raportowania działań i warunków niebezpiecznych oraz pozytywnych obserwacji. Takie zgłoszenie ma swoją dodatkową wartość, w momencie gdy jego autor wskaże na swoją interwencję w przypadku zagrożenia np. zatrzymanie pracy bądź/i określi możliwość poprawy bezpieczeństwa przy ponownym wykonywaniu tej samej czynności. Ilość zgłoszeń, jak i adekwatność zaproponowanych działań zapobiegawczych mają bezpośredni wpływ na rozstrzygnięcie konkursu. Nagrodzeni mogą liczyć na to, że ich propozycje zostaną wdrożone w danej jednostce organizacyjnej, a może i w całej Spółce.

Upatrując transport drogowy jako jedno z największych zagrożeń w pracach sejsmicznych, osobną kategorią programu motywacyjnego jest konkurs na bezpiecznego kierowcę. Ma on zachęcać pracowników kierujących pojazdami do uważnej i bezpiecznej jazdy zgodnie z zasadą ograniczonego zaufania do innych użytkowników drogi. Na każdej grupie sejsmicznej, której pojazdy są wyposażone w system monitorowania, dwóch kierowców w miesiącu będzie nagradzanych zgodnie z zasadą, że **najlepszy kierowca to bezpieczny kierowca**. Wyróżnienia będą przyznawane na podstawie odczytów z systemu monitoringu, który odnotowuje gwałtowne przyspieszenia, hamo-

wania, czy przekroczenia prędkości.

Doceniając najlepsze pomysły poprawy warunków bezpieczeństwa, jakie zostaną zgłoszone przez pracowników Geofizyki Toruń, Zarząd zdecydował się przyznać 5 nagród dla autorów najlepszych wdrożonych zgłoszeń. Nagrodzeni autorzy zostaną obdarowani przez Prezesa Spółki.

Wszelkie działania związane z realizacją programu motywacyjnego zostaną zapoczątkowane wraz z rozpoczęciem nowego roku kalendarzowego.

Katarzyna Sąsiadek

### CHEVRON – 500 000 GODZIN BEZ WYPADKU

W połowie października tego roku, po roku pracy, pracownicy grupy sejsmicznej P-71 Kraśnik – Chełm, realizującej projekt dla koncernu Chevron, świętowali swój ogromny sukces - **przekroczenie 500 tysięcy przepracowanych godzin bez wypadku skutkującego czasową niezdolnością pracownika do pracy**. Z tej okazji na grupie zjawili się przedstawiciele najwyższego kierownictwa GT p. Janusz Zieliński - Zastępca Dyrektora ds. Sejsmiki Polowej, p. Marcin Gołębiowski – Główny Specjalista ds. BHP oraz przedstawiciel koncernu Chevron p. Nicholas Battaglini – Kierownik Projektu, którzy osobiście pogratulowali pracownikom grupy. W krótkim przemówieniu podziękowali wszystkim za wkład pracy w bezpieczeństwo na grupie, a także zachęcali pracowników do podejmowania kolejnych wysiłków na rzecz HSE, tak by szło to w parze z produkcją na grupie. Szczególnego wydzwięku nabierały te życzenia w kontekście końca realizacji projektu. To właśnie w trakcie demobilizacji grupy realizującej dany projekt zdarza się najwięcej zdarzeń wypadkowych. Powszechne zmęczenie, rozkojarzenie związane z rychłym powrotem do domu skutkuje większą ilością urazów wśród pracowników. Trzymamy kciuki by wysoki poziom kultury HSE na projekcie Lublin 2D potwierdził się w zerowym wskaźniku LTI na zakończenie całego projektu.

### POZIOM KULTURY HSE W GEOFIZYCE TORUŃ DOCENIONY

Geofizyka Toruń Sp. z o.o. została wyróżniona w konkursie na poziom kultury bezpieczeństwa (Safety Culture Award) zorganizowanym przez firmę Kirschstein & Partner.

Przystępując do konkursu Spółka udzieliła odpowiedzi na szereg pytań dotyczących bezpieczeństwa pracy. Odpowiedzi były poparte licznymi dokumentami, które także podlegały weryfikacji. Na tej podstawie firma K&P wybrała 10 finalistów konkursu, a wśród nich m.in. Geofizykę Toruń. Pozostałymi finalistami konkursu były firmy należące do koncernów międzynarodowych, które wiele rozwiązań w dziedzinie BHP zaczerpnęły ze swoich zagranicznych siedzib. Możemy być dumni, że wdrożone w Geofizyce Toruń rozwiązania, w całości wypracowane przez nas samych, zyskały aprobatę i wyróżnienie specjalistów z K&P.





# Gaz łupkowy ciąg dalszy

Od dłuższego czasu prasa, nieco rzadziej telewizja, raczą nas informacjami o perspektywach, potencjalnych i pozornych zagrożeniach oraz wynikach i postępie poszukiwania gazu łupkowego w Polsce. Nie ma w tym myśli przewodniej mającej na celu przybliżenie problemu, ale podawane są jedynie sprzeczne i niedokładne informacje. Spowodowało to zaniepokojenie lokalnych społeczności z góry założonymi zagrożeniami, najczęściej fikcyjnymi, nie mającymi racjonalnego uzasadnienia.

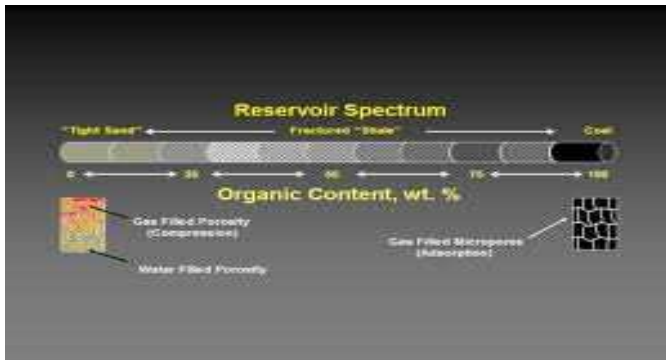
A przecież poszukiwania węglowodorów i ich eksploatacja (w tym także szczelinowanie) w Polsce trwają wiele lat.

Wody pitne nie zostały skażone, a środowisko przyrodnicze nadal istnieje.

Skąd więc tyle hałasu wokół gazu łupkowego? Czy mogą być naruszone interesy pewnych grup?

## Rodzaje niekonwencjonalnych złóż węglowodorów

Jest to naturalny gaz ziemny identycznego pochodzenia jak gaz konwencjonalny, ale różniący się miejscem występowania. Gaz konwencjonalny znajduje się w piaskowcach, wapieniach i dolomitach, gdzie znalazł się w wyniku długotrwałego procesu migracji. Natomiast gaz łupkowy występuje w osadach ilasto-mułkowcowych. Nie migrował, lecz pozostał w miejscu pierwotnej generacji (rys. 1). Można go nazwać gazem autochtonicznym czy też macierzystym, albo żartobliwie gazem „leniwym”.



Rys. 1. Schemat spektrum poziomu zbiornikowego i zawartości substancji organicznej.

## Jaka jest geneza powstania gazu łupkowego?

Tradycyjna geologia naftowa odróżnia poziomy łożowcowo-mułkowcowe zawierające substancję macierzystą, z której generowały węglowodory, proces migracji węglowodorów, „załadowanie” poziomu zbiornikowego węglowodarami leżące poniżej skał izolujących. W tej sytuacji poziom zbiornikowy najczęściej może znajdować się w pewnej odległości od miejsca generacji węglowodorów.

Gaz łupkowy powstał także z przeobrażenia substancji macierzystej zawartej w osadach łożowcowo-mułkowcowych, ale nie uległ migracji. Skały, w których się on znajduje, pełnią jednocześnie rolę „generatora” gazu, zbiornika szczelinowego i „izolatora”, czyli jest to geologiczny wariant „3 w jednym”.

Dlaczego część gazu pozostała w miejscu generacji? Wydaje się, że logicznym wytłumaczeniem jest przyjęcie, że „kocioł generacyjny” pracował przez długi okres czasu. Część gazu powstała wcześniej, migrowała w poszukiwaniu lepszych warunków zbiornikowych, zaś w tworzonych szczelinach pozostał gaz, któremu natura „odcięła drogi ucieczki”. Dziś jest właśnie odkrywany ten gaz.

## Czy logiczne jest stosowanie nazwy „złoże” dla nagromadzeń gazu łupkowego?

Tradycyjne pojęcie „złoże gazu ziemnego” jest stosowane do ściśle określonej bryły przestrzennej posiadającej wyraźne granice przestrzenne. Natomiast dla nagromadzeń gazu łupkowego nie można zastosować tej definicji. W sytuacji pierwotnej (przed odwierceniem otworu i szczelinowaniem) gaz znajduje się pod wysokim ciśnieniem w naturalnych mikroszczelinach najczęściej nie połączonych ze sobą. Jest to więc przestrzeń o nieokreślonych geometrycznych granicach. Dopiero proces szczelinowania, tworzący indukowane szczeliny, pozwala na połączenie naturalnych szczelin i przepływ

gazu. W ten sposób dookoła odnogę horizontalnych otworu tworzą się przestrzenie wypełnione gazem, oddzielone przestrzeniami zawierającymi gaz w oddzielnych, niepołączonych szczelinach. Można więc powiedzieć, że dopiero proces szczelinowania pozwala na utworzenie niewielkich złóż gazu w obrębie dużej przestrzeni nasyconej gazem.

## Jakimi metodami jest poszukiwany gaz łupkowy?

Wybór metod poszukiwawczych zależy od stopnia wcześniejszego rozpoznania budowy geologicznej i identyfikacji perspektywnego kompleksu. W niektórych przypadkach kompleksowa analiza dostępnych danych geofizycznych, geologicznych i wiertniczych pozwala na wytypowanie miejsc optymalnych dla wiercenia otworów poszukiwawczych. Jednak najczęściej są wykonywane wyprzedzające poszukiwania badania sejsmiczne 3D, a na ich podstawie są projektowane nowe otwory, najpierw poszukiwawcze, a później eksploatacyjne. I dopiero odwiercenie otworów oraz wykonanie w nich specjalistycznych serwisów otworowych umożliwia potwierdzenie obecności gazu w skałach ilastych.

## Z jakimi niebezpieczeństwami wiąże się poszukiwanie gazu łupkowego?

Poszukiwanie zarówno gazu konwencjonalnego jak i niekonwencjonalnego wymaga tych samych metod poszukiwawczych i jest obciążone identycznymi niebezpieczeństwami. Również eksploatacja obu rodzajów gazu jest identyczna. W obu przypadkach decydujące znaczenie posiada przestrzeganie odpowiednich procedur postępowania. W tym przypadku najsłabszym elementem może być nieodpowiedzialny pracownik.

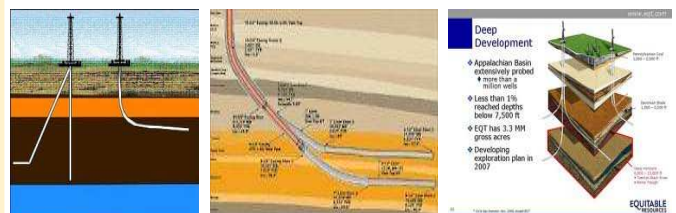
## Czy wiercenie otworów za gazem łupkowym jest inne niż tradycyjne wiercenie?

Technologia wiercenia otworów za gazem łupkowym niczym się różni od technologii wiercenia otworów za gazem konwencjonalnym. Natomiast otwory za gazem łupkowym oraz odnogi horizontalne są znacznie gęściej i częściej wiercone niż otwory za gazem konwencjonalnym.

## Jakie otwory mogą być wiercone?

Biorąc pod uwagę przestrzenną lokalizację wyróżniamy otwory: pionowe, skrzywione, kierunkowe, poziome i ukierunkowane. W zależności od etapu prowadzonych prac będą wiercone następujące otwory (rys. 2):

- pionowe i złożone (otwór pionowy przechodzi w kierunkowy a następnie ukierunkowany horizontalny),
- złożone horizontalne, składające się z pojedynczego otworu pionowego



Rys.2. Rodzaje wierconych otworów



i kilku-kilkunastu ukierunkowanych odnóg horyzontalnych w czasie prac mających na celu rozwiernienie złoże i przygotowanie go do eksploatacji,  
 - złożone kierunkowe, składające się z pojedynczego otworu pionowego i kilku-kilkunastu odnóg kierunkowych w czasie prac mających na celu rozwiernienie złoże i przygotowanie go do eksploatacji.  
 Zaletą ostatnich otworów jest ograniczenie powierzchni terenu niezbędnej dla wykonania wierceń oraz znaczne zmniejszenie ilości urządzeń wiertniczych stojących na powierzchni.

### Jak jest wyznaczany kierunek wiercenia otworów horyzontalnych i sterowanie wierceniem?

W tym celu stosowane jest specjalne urządzenie umożliwiające z dużą częstotliwością pomiar aktualnej pozycji świdra w otworze. Dane są następnie przesyłane na powierzchnię, gdzie na bieżąco jest śledzony przestrzenny przebieg trajektorii wierconego otworu. Jeśli otwór zbacza w stosunku do zaplanowanego przebiegu, to z powierzchni do świdra są przesyłane poprawione dane podające parametry (kąąt i azymut oraz interwał) dla skorygowania trasy wierconego otworu. Wtedy automatycznie jest regulowane położenie powierzchni czołowej świdra, pozwala to na osiągnięcie celu wiercenia. Bardziej nowoczesne urządzenia pozwalają na wykonywanie wyprzedzających pomiarów geofizycznych, które pozwalają na przestrzenne zorientowanie trajektorii wierconego otworu w stosunku do granic badanej warstwy lub poziomu.

### Jakie są zabezpieczenia przed niekontrolowanym wypływem (wyrzutem) gazu z otworu?

Wyrzut gazu z otworu może nastąpić jedynie w przypadku nieprzestrzegania obowiązujących przepisów prawa górniczego oraz zasad BHP albo napotkanie na strefy charakteryzujące się anomalnie wysokimi ciśnieniami wcześniej nie przewidzianymi. Wiercone otwory są wyposażone w głowice przeciwybuchowe, które zapobiegają niekontrolowanemu wyrzutom gazu.

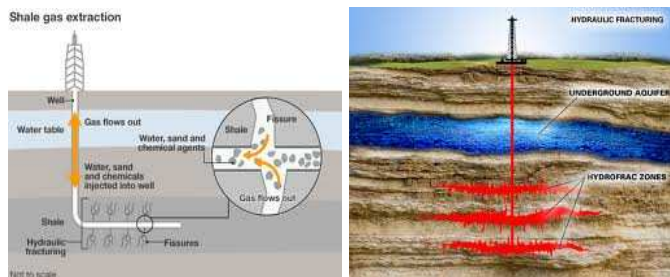
### Jaki jest skład chemiczny gazu łupkowego?

Gaz łupkowy posiada identyczny skład chemiczny jak gaz konwencjonalny. Dla przypomnienia zarówno gaz konwencjonalny jak i łupkowy może być palny lub niepalny, albo też trujący (siarkowodor). Nie jest to żaden inny rodzaj gazu, którego należy się bać.

### Co to jest szczelinowanie?

Jest to proces tworzenia sztucznych szczelin w skałach zalegających na dużych głębokościach w celu utworzenia systemu drożnych szczelin (szczeliny indukowane).

Powiększanie szczelin w skale następuje metodą szczelinowania hydraulicznego (właczanie płynu pod ciśnieniem rzędu 500-550 atm) w celu umożliwienia wydostawania się gazu. Do wody dodawane są niewielkie ilości m.in. środków bakteriobójczych i innych powszechnie stosowanych w różnych dziedzinach życia codziennego. Ten straszny arsen, który jest przedstawiany przez tzw. ekologów jako trucizna, nie tylko występuje w minerałach, ale jeszcze do niedawna był stosowany m.in. w stomatologii. Nie wiadomo jak śladowe jego ilości mogą zagrażać środowisku na głębokości ponad 3 km? (rys. 3).



Rys. 3 Schematyczna prezentacja procesu szczelinowania i wielkości oddziaływania.

### Jaka ilość wody jest potrzebna do wykonania szczelinowania?

Przyjmuje się, że ilość wody niezbędnej do zabiegu szczelinowania wynosi 1 mln litrów. Nie jest to ogromna ilość wody, gdyż 1 mln litrów = 103 m<sup>3</sup>. Miasto wielkości Lublina zużywa dziennie 246 tys. m<sup>3</sup> wody. Należy podkreślić, że używana woda nie jest bezpowrotnie tracona, po specjalistycznym

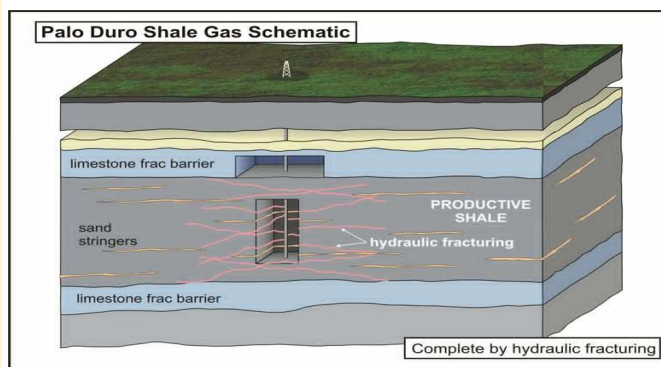
oczyszczeniu może być odprowadzona do kanalizacji lub powierzchniowego zbiornika wody.

### Czy płyn do szczelinowania jest niebezpieczny?

Jest to dość często powtarzane stwierdzenie niczym nie uzasadnione. Jeszcze nikt publicznie nie podał składu chemicznego dodatków dodawanych do wody. Kolejni dyskutanci powołują się na wcześniejsze informacje podawane przez poprzedników. I tak się toczy spirala wywoływania strachu przed „nieznany”. A bierni słuchacze nie zadają sobie podstawowego pytania: skąd wiadomo, że płyn do szczelinowania jest niebezpieczny dla ludzi i przyrody.

### Czy jest możliwe zanieczyszczenie środowiska (wód pitnych i gleby) w czasie szczelinowania?

Jest to obiegiwa nieprawdziwa informacja. A sprawa jest bardzo prosta. Wody słodkie zalegają na niewielkich głębokościach. Natomiast otwory horyzontalne za gazem łupkowym będą wiercone na głębokości poniżej 2500 m, najczęściej w interwale 3000-4000 m. W procesie szczelinowania już są i na pewno będą stosowane ciśnienia rzędu 500-550 atm. Takie ciśnienia pozwalają na wytworzenie dookoła otworu systemu szczelin w promieniu 80-100 m. A więc pomiędzy skałami nasyconymi wodami pitnymi a zeszczelinowanymi otworami horyzontalnymi pozostanie wyjątkowo gruby nienaruszony kompleks skalny (rys. 4).



Rys. 4. Schemat budowy geologicznej złoża gazu łupkowego

Szczelność otworu wiertniczego przechodzącego przez płytko zalegające poziomo nasycone wodą jest standardem i wymogiem przestrzegany powszechnie niemal od zarania stosowania wierceń.

### Jaki jest poziom hałasu w czasie wiercenia, szczelinowania i eksploatacji?

Najlepszą odpowiedzią na to pytanie byłyby wizyty na otworze w czasie wiercenia, w czasie szczelinowania oraz na złożu eksploatującym gaz. Otwory wiertnicze są wiercone od kilkudziesięciu lat w różnych rejonach Polski. Bardzo długo też pracują kopalnie gazu ziemnego. Liczne otwory były też wcześniej szczelinowane. Te informacje są łatwe do sprawdzenia.

W czasie szczelinowania jednego z otworów wierconych przez f. ExxonMobil niedaleko Lublina poziom hałasu wynosił 80 Db. W tym czasie poziom hałasu w centrum Lublina w południe przekraczał 100 Db.

### Czy szczelinowanie może powodować trzęsienie ziemi?

Raport brytyjski podaje, że szczelinowanie prawdopodobnie było przyczyną niewielkiego trzęsienia ziemi, które miało miejsce w czasie wiercenia otworu za gazem łupkowym. Ponadto raporty amerykańskiego USG podają, że "Trzęsienia ziemi wywołane przez aktywność ludzką zanotowano w kilku miejscach" w USA, Japonii i Kanadzie. Nie stwierdzono jednak bezpośredniego związku między szczelinowaniem a trzęsieniami ziemi.

### Co to jest monitoring szczelinowania?

Monitoring mikrosejsmiczny jest powszechnie stosowany w celu określenia wielkości i orientacji przestrzennej szczelin indukowanych hydraulicznie. Aktywność mikrosejsmiczna jest mierzona przez umieszczenie linii geofonów w pobliżu otworu. Przybliżona geometria szczelin jest określona poprzez kartowanie lokalizacji małych zjawisk sejsmicznych związanych z rosnącymi indukowanymi szczelinami.

Marian Kieft



## Koszykowy turniej Barbórkowy



W dniu 03.12.2011 odbył się turniej koszykówki o puchar prezesa Geofizyki Toruń. Wzięły w nim udział następujące zespoły: TARR SA, Geofizyka Toruń, PAROL. W przeddzień zawodów zrezygnowała z udziału w turnieju drużyna JAWORU. W tej sytuacji rozegrano trzy mecze, w których padły następujące wyniki:

Geo - TARR SA 57:61

PAROL - TARR SA 39:47

Geo - PAROL 49:41

Pierwsze miejsce zajęła drużyna TARR SA, drugie Geofizyka, trzecie PAROL. Najlepszym zawodnikiem turnieju został Adam Stoliński (TARR SA), królem strzelców - Mateusz Rybicki (Geofizyka), a najlepszym za 3 pkt - również Adam Stoliński (TARR SA).

W drużynie Geofizyki grali: Adam Iciek, Piotr Potępa, Mateusz Rybicki, Andrzej Purzycki, Tomasz Wilk (w jednym meczu), Adam Wilk, Wojciech Kaliszewski i Piotr Malak.



## Relacje ze społeczeństwem

Kluczowy etap badań: akwizycja danych sejsmicznych jest obecnie procesem o wiele bardziej złożonym niż jeszcze kilka lat temu. Prognozy występowania gazu łupkowego w Polsce zmieniły nie tylko geografie poszukiwań (objęte nimi zostały rejony wschodniej i północnej Polski), wyzwania technologiczne i wymogi związane z ochroną środowiska, ale także relacje ze społecznościami lokalnymi.

Ten ostatni element jest szczególnie istotny w kontekście szumu medialnego jaki powstał wokół gazu łupkowego. Z jednej strony rozbudzane są nadzieje na sukces, z drugiej zaś media szukające zwiększenia oglądalności lub nakładu rozpowszechniają różne niecisłe, nieprawdziwe informacje, legendy i mity dotyczące gazu ziemnego z łupków. Powoduje to wzrost zainteresowania opinii publicznej (mediów i lokalnej społeczności) także poszukiwaniami geofizycznymi. Geofizyka Toruń staje się ofiarą tego szumu medialnego, jak to choćby miało miejsce w nagłośnionym przez media

przypadku rzekomego zatrucia wody w studniach w Gminie Grabowiec jako skutku badań sejsmicznych. Ukazanie się oświadczenia Ministerstwa Ochrony Środowiska, w którym zawarto jednoznaczne stwierdzenie, że „nie są one związane z wykonywaniem badań sejsmicznych związanych z poszukiwaniami gazu łupkowego” zostało przez media pominięte milczeniem mimo naszych usilnych starań o zamieszczenie sprostowania.

Naszą odpowiedzią na ten wzrost zainteresowania mediów, lokalnych władz i społeczności są zarówno rozprawdane w rejonach prac „Skarby Ziemi” (kolejny, czwarty już numer biuletynu sporo miejsca poświęca obaleniu



mitów jakie rozpowszechniane są na temat gazu z łupków, a także odpowiedziom na najczęściej zadawane pytania związane z badaniami geofizycznymi), jak też artykuły publikowane w prasie lokalnej oraz organizowanie prezentacji naszych prac i udział w spotkaniach z sołtysami, radnymi i innymi reprezentantami społeczności lokalnych. Oto kilka przykładów:

29 czerwca w gminie Grabowiec zorganizowaliśmy spotkanie z mediami, władzami lokalnymi i społecznością z rejonu koncesji Grabowiec, w którym uczestniczyli przedstawiciele Urzędu Wojewódzkiego, Starostwa Powiatowego w Zamościu, dziennikarze prasy lokalnej (Dziennik Wschodni, Tygodnik Zamojski, Kurier Lubelski), dziennikarze TVN, TVP Lublin i Newsweeka oraz grupa zainteresowanych mieszkańców gminy Grabowiec. Po prezentacji i odpowie-



dziach na pytania nastąpił wyjazd w teren i prezentacja prac sejsmicznych. Spotkanie z pewnością poszerzyło wiedzę uczestników w obszarze zakresu działania i kompetencji GT, a także konkretnych problemów związanych z relacjami społecznymi i sposobach ich rozwiązywania.

8 lipca w siedzibie Starostwa Powiatowego w Kraśniku odbyło się spotkanie przedstawicieli GT z władzami samorządowymi z rejonu koncesji Kraśnik. Spotkanie odbyło się w przyjaznej atmosferze, prace GT wzbudziły duże zainteresowanie wśród zgromadzonych. Przedstawiciele starostwa zaoferowali pomoc przy szukaniu noclegów dla naszych pracowników.

6 grudnia GT wespół z BNK Petroleum zorga-



nizowała prezentację pracy grupy sejsmicznej dla przedstawicieli władz lokalnych i mediów w rejonie prowadzonych prac na Pomorzu Środkowym (w okolicach Słupska) Dla uczestników było to ciekawe doświadczenie, które u wielu z nich radykalnie zmieniło wyobrażenie o badaniach sejsmicznych, obalając mity o jego szkodliwości dla ludzi, budynków i środowiska.

15 grudnia odbyło się spotkanie z sołtysami i radnymi gminy Trąbki Wielkie, gdzie prowadzone będą prace dla PGNiG. Prezentację przedstawiła GT, PGNiG (Dep. Poszukiwania Złóż i Oddział w Zielonej Górze) oraz naukowcy z Instytutu Naftowego w Krakowie. Panowała życzliwa i rzeczowa atmosfera. Na wszystkie pytania udzielono wyczerpujących odpowiedzi.



Tego typu spotkania są bardzo pożyteczne, pozwalają bowiem w atmosferze spokoju i rzeczowej, racjonalnej argumentacji przekonać tych, którzy mają największy wpływ na lokalnych mieszkańców (media, władze samorządowe). Póki co, daje się zauważyć niedostateczna reakcja ze strony koncesjonariuszy, którzy powinni równoważyć negatywny trend doniesień medialnych informacjami rzetelnymi, akcentując pozytywne aspekty w tematyce gazu z łupków. Cieszy wzrost zainteresowania tym problemem w Centrali PGNiG, o czym świadczy ostatni przykład.



# Świąteczne zamyślenie

Już niedługo przyjdzie czas zasiąść do wigilijnej wieczerzy. Na stole, na sianie, położymy opłatki. Będziemy się nim łamali, aby dać świadectwo jedności w rodzinie. Chcemy mieć wspólny chleb - ten codzienny oraz ten z wieczności.

Wieczorny widok na ulicę jest niecodzienny. Kolorowe iluminacje, a w oknach równie kolorowe choinki. Te naturalne, dodatkowo pachną lasem. W iglastym gąszczu światło tworzy przestrzeń, o jaką ocieramy się jedynie w rzadkich chwilach rozbłyśniętej piękna. W ten wyjątkowy, wigilijny wieczór wchodzimy w nią. Jest to przestrzeń, w której nie ma gwałtu, cierpień ani łez.

Wszelkie zło, zżerające to, co jest, pozostaje poza nami i poza naszym mieszkaniem. Wszyscy jawią się nam w kształcie pięknego dobra. Nasila się w nas obecność Człowieka.

Gwiazda zawieszona ręką dziecka na drzewku prowadzi w grę światła i mroku..., w grę łaski i pragnienia dobra...

Pragną Cię drzewa i wody, pragną Cię obłoki, pragną Cię ludzie. Byłeś i jesteś marzeniem, pragnieniem mędrców, proroków, poetów ale także zwyyczajnych, prostych ludzi. To marzenie, to pragnienie podtrzymuje w człowieczeństwie wszystkie epoki, także i naszą, i nie pozwala im zapaść się w barbarzyństwo.

Zapatrzeni w „obraz i podobieństwo”, którymi jesteśmy, zmierzamy ku własnej Prawdzie. Wpatrzni w „obraz i podobieństwo”, którymi jesteśmy, nasłuchujemy nieprzerwanej Nowiny, raz wypowiedzianej dla czasu, a nigdy przez czas.

Trudno Ją usłyszeć, trudno dostrzec, jak dzieje się Ona w nas i jak nas samych oznajmia. Nieprzerwaną Nowinę Słowa guszmy mnogością słów nie pojmując, że tylko w Nim nasze słowa odzyskują właściwą sobie istotę.

Istota każdej rzeczy jest piękna. Przychodzi do nas w swoim wdzięku - in gratia, w łasce - i zapada w serce jak ziarno...

Piękna jest istota człowieczeństwa, piękna jest istota historii, lecz czymże by one były, gdyby „proroczymi nawiane skrzydłami ziarno” (C. K. Norwid) nie zapadło w nasze serca? Czymże one by były, gdyby w nich nie było wybuchu Miłości, wywołanego zetknięciem się Stwórcy i stworzenia? Odtąd Ktoś porusza się w nas, odtąd Ktoś porusza się w historii dojrzewając do ostatecznych narodzin w człowieku. Z każdym dniem bądźmy coraz bardziej brzemieniami Nowym Człowiekiem, Człowiekiem rezonującym Miłością.

W tę noc Bożego Narodzenia rodzę się i ja. Przychodzę do siebie z dalsza niż czas może sięgnąć.

Zamyślenie inspirowane refleksjami Stanisława Grygiela

