

impuls

IV – VI 2012

Nr 2 (152)

PISMO PRACOWNIKÓW Geofizyki Toruń Sp. z o. o.

GT SA na niespokojnym oceanie rynku

Rozmowa z Prezesem Zarządu Maciejem Górskim

s. 3-6



CSR-HSE-Zielone Biuro

s. 7-10

Synekliza Bałtycka

historia poszukiwań węglowodorów konwencjonalnych

s. 11-13



GEOFIZYKA TORUŃ

GRUPA PGNiG

otwarcie
na wyzwania

Motto numeru

Dziewięćdziesiąt procent wiedzy, jaką zdaje nam się, że posiadamy, czerpiemy z obserwacji, a nie z własnego życia.

José Saramago

Drodzy Czytelnicy,

Mamy kolejne wydarzenie o historycznym dla GT charakterze, choć tylko w sensie formalnym: przekształcenie ze Spółki z o.o. w Spółkę Akcyjną. Co to dla nas oznacza, jakie są, będą lub mogą być konsekwencje? Na te pytania odpowiada Prezes Maciej Górski w wywiadzie. Odnosi się w nim także do bieżącej sytuacji rynkowej i jej wpływu na naszą kondycję i podejmowane działania.

A sytuacja ta, wobec uszczuplenia portfela zleceń z PGNiG wymaga poszukiwania nowych rynków. Takiemu celowi podporządkowany jest udział w dorocznej Wystawie i Konferencji EAGE, która w tym roku odbyła się w Kopenhadze. Fotoreportaż z tej imprezy przygotowała Sylwia Śliczner-Koślacz.

Kolejną porcję informacji przekazuje Dział Zintegrowanych Systemów Zarządzania. Kasia Sasiadek komentuje naszą pozycję w rankingu CSR (z roku na rok wyższą), Marcin Gołębiowski przedstawia optymalny model zarządzania bezpieczeństwem, Bartek Ulaszewski pisze o działaniach GT w dziedzinie segregacji odpadów oraz prezentuje dobre praktyki innych firm. Dowiadujemy się też, jak przebiega mająca zarówno proekologiczny jak też humanitarny charakter akcja zbiórki plastikowych nakrętek na rzecz Zuzi Suchockiej.

W stałej rubryce dr Marian Kiełt poszerza naszą wiedzę z dziedziny geologii w kontekście poszukiwań węglowodorów. Tym razem, świadom zbliżającego się sezonu urlopowego, kieruje nasze spojrzenie w kierunku morza, pisząc o historii poszukiwań w Syneklizie Bałtyckiej.

Ze smutkiem i wielką sympatią wspominamy także nasze zmarłe niedawno koleżanki: Marię Boehlke i Ewę Elias.

Zapraszam do lektury!

Tadeusz Solecki

Lider Bezpieczeństwa wyłoniony!

W ramach wdrożonego w GT z początkiem bieżącego roku programu motywującego pracowników Spółki do bezpiecznych zachowań, w kwietniu przyznano pierwsze nagrody w siedzibie Spółki. Zgodnie z przyjętym programem nagrody zostały przyznane za najtrafniejsze zdaniem jury zgłoszenia dotyczące działań, warunków niebezpiecznych, bądź pozytywnych obserwacji. Spośród nadesłanych 13 zgłoszeń dwa zostały nagrodzone, oba autorstwa pana Grzegorza Dejewskiego, pracownika Działu Sejsmiki Polowej, któremu serdecznie gratulujemy. W nagrodę pan Grzegorz otrzymał kubek termiczny i pendrive. Oba gadżety są sygnowane logiem GT. Wskazane przez pana Grzegorza i nagrodzone spostrzeżenia dotyczyły następujących zagadnień:

- wytarte paski antypoślizgowe na schodach w biurowcu, pomiędzy parterem a pierwszym piętrem
 - niezabezpieczone przejście pomiędzy budynkiem a kontenerem w pobliżu budynku rozstawu sejsmicznego, na którym zalega gruz budowlany stwarzający zagrożenie
- Oba z niebezpiecznych warunków zostały już usunięte. W przypadku drugiego spostrzeżenia przejście zostało na chwilę obecnie zabezpieczone. Taki stan rzeczy utrzyma się do czasu wykonania nowej wylewki betonowej, która została zaplanowana na rok bieżący, zgodnie z zapewnieniem Kierownika Działu Energetyki i Obiektów Budowlanych. Kolejne rozstrzygnięcie konkursu będzie miało miejsce na początku lipca, będą w nim brały udział wszystkie zgłoszenia nadesłane do nas w drugim kwartale tego roku. Zapraszamy do udziału, tym bardziej, że stawką są nie tylko nagrody, ale przede wszystkim bezpieczne warunki pracy w GT.

JAK ZGŁASZAĆ?

poprzez zakładkę HSE zgłoszenia na portalu wewnętrznym GT <http://portal.geofizyka.pl> bądź na adres hse@geofizyka.pl



Pismo pracowników
GEOFIZYKI TORUŃ
Redakcja: **Tadeusz Solecki**, tel. 186,
impuls@geofizyka.pl

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

Zapraszamy do współpracy!

co

gdzie

GT SA

na niespokojnym oceanie rynku
Rozmowa z Prezesem Zarządu **Maciejem Górskim** na temat przekształcenia GT w Spółkę Akcyjną oraz bieżącej sytuacji na rynku poszukiwań.

3

EAGE'2012

w klimatach ekologicznych
Fotorelacja **Sylwii Śliczner-Koślacz** z tegorocznej Wystawy i Konferencji EAGE w Kopenhadze.

6

Geofizyczny CSR

oczyma ekspertów
Komentarz **Kasi Sasiadek** dotyczący wyników Rankingu Odpowiedzialnych Firm.

7

Przeciwdziałanie: lepszy model zarządzania bezpieczeństwem

Istotą proaktywnego podejścia w systemie zarządzania bezpieczeństwem pracy w GT jest łączenie różnych narzędzi w jednolitą całość. Jakże to narzędzia i jak je łączyć? - wyjaśnia **Marcin Gołębiowski**.

8

Segregacja odpadów – co dalej? Jak to robią inni?

W rubryce „Zielone Biuro” **Bartek Ulaszewski** prezentuje działania GT w dziedzinie segregacji odpadów oraz prezentuje dobre praktyki innych firm w tym temacie.

9

Synekliza Bałtycka

Artykuł **Mariana Kiełta** prezentujący historię poszukiwań węglowodorów konwencjonalnych na obszarze Syneklizy Bałtyckiej.

11

Kalejdoskop

a w nim m. in. o przekształcaniu i konsolidacji Spółek GK PGNiG, „escape” ExxonMobil, „odkryciu” w Egipcie, które poszło w świat.

15

Z żałobnej karty

Wspomnienie naszych zmarłych Koleżanek: **Marii Boehlke** i **Ewy Elias**.

16

Na okładce: Przeprawa promem wibrorejów GT podczas prac w Niemczech.

Fot. Archiwum GT

impuls

GT SA na niepokojnym oceanie rynku



WYWIAD Z PREZESEM ZARZĄDU MACIEJEM GÓRSKIM

W najbliższym czasie czeka nas przekształcenie w spółkę akcyjną. Czy dotyczy ono obecnie tylko GT czy także GK?

Ten proces jest rezultatem szeroko zakrojonej akcji nowego Zarządu PGNiG. W tym samym okresie, mniej więcej w połowie bieżącego roku, przekształceniom ulega kilka spółek: dwie geofizyczne, trzy wiertnicze, z tym, że spółka wiertnicza z Jasła pełniła rolę pilotażową i przekształciła się z początkiem roku. Przekształcenie pozostałych już nastąpiło, bądź jest w trakcie; dokładne daty zależą od bieżącego procedowania spraw w Wydziałach Gospodarczych sądów, które je prowadzą. Tak więc, najprawdopodobniej z dniem 2 lipca przestaniemy działać, mówiąc językiem prawniczym, pod firmą Geofizyka Toruń Sp. z o.o. i rozpoczniemy funkcjonowanie pod firmą Geofizyka Toruń SA (Spółka Akcyjna).

Jakie są powody, dla których podjęto tę akcję przekształcania? Czy to początek jakiegoś nowego procesu?

Intencje właściciela są nam znane tylko częściowo, w takim zakresie, w jakim jesteśmy informowani. Można tu brać pod uwagę proces wejścia na giełdę nowo powstałych spółek akcyjnych, głównie w celu zasilenia kapitałowego, a może także przy korzystnej koniunkturze dojść do sprzedaży części aktywów przez PGNiG.

Wiemy też, że dla spółek wiertniczych nie jest to koniec procesu. W drugim etapie przekształcenia będą konsolidowane w jeden organizm – w grę wchodzi trzy spółki wiertniczych, o których mówiłem, czyli Poszukiwania Nafty i Gazu Jasło, Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków, Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA w Pile, oraz Poszukiwania Naftowe „Diament” w Zielonej Górze i Zakład Robót Górniczych w Krośnie. Owoc tej konsolidacji będzie nosił nazwę „PGNiG Poszukiwania”.

Czy będzie to nowa spółka akcyjna, czy też coś na kształt grupy kapitałowej?

Nie mam konkretnej wiedzy na temat struktury tego nowego bytu.

Zamiary przekształceń o podobnym charakterze pojawiały się w PGNiG wcześniej.

Owszem, rozważano konsolidację spółek wiertniczych ze spółkami geofizycznymi w jeden albo w dwa organizmy regionalne. Od tej koncepcji odstąpiono - na szczęście, bo moim zdaniem nie ma ona sensu ze względu na zbyt dużą rozbieżność profiliów działalności i nie jest spotykana w praktyce światowej. Natomiast próby konsolidacji spółek geofizycznych podejmowane były już kilka razy przez poprzednie Zarządy PGNiG, lecz zawsze, jak dotąd, z tego pomysłu się wycofywano.

A obecnie? Czy, analogicznie do wiertniczych, spółki geofizyczne również czeka podobny etap konsolidacji?

Podczas spotkania Zarządu GT z Panią Prezes Grażyną Piotrowską-Oliwą zostaliśmy poinformowani, że w krótkiej perspektywie czasowej takich zamierzeń nie ma.

Czy Pani Prezes zdradziła jakieś inne zamiary względem GT?

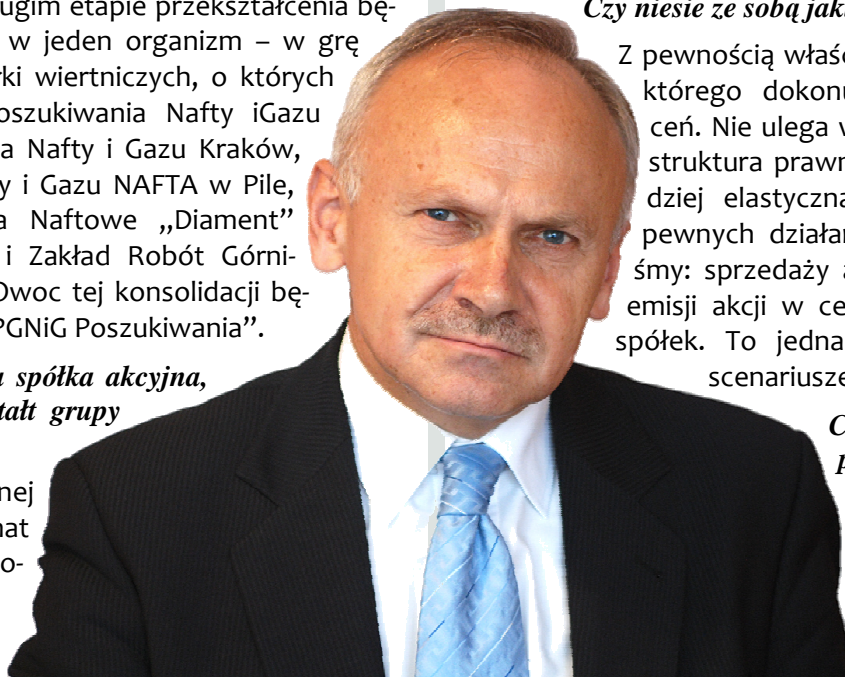
Podzieliła się z nami swoim poglądem, że jej zdaniem Centrala Grupy Kapitałowej PGNiG wymaga kadrowego zasilenia intelektualnego w sektorze poszukiwań. Zapewniła nas, że ta sprawa będzie przedmiotem rozmów i konsultacji. Na czym dokładnie będzie polegała ta koncepcja, trudno mi dziś powiedzieć.

Po co robi się to przekształcenie w spółkę akcyjną? Czy niesie ze sobą jakieś korzyści?

Z pewnością właściciel ma jakiś cel, dla którego dokonuje tych przekształceń. Nie ulega wątpliwości, że nowa struktura prawna jest dla niego bardziej elastyczna do podejmowania pewnych działań, o których mówiliśmy: sprzedaży akcji poprzez giełdę, emisji akcji w celu dokapitalizowania spółek. To jednak tylko teoretyczne scenariusze.

Czy przekształcenie pociąga za sobą zmiany w sposobie funkcjonowania Spółki i zarządzania nią?

Z punktu widzenia prawnego nastąpi



pewna formalizacja działań na niektórych etapach, ale myślę, że nie jest to istotne w procesie zarządzania Spółką.

A z punktu widzenia relacji Spółki z rynkiem, na którym funkcjonuje?

Nowa forma własności na razie niczego tu nie zmienia. Oczywiście poinformujemy wszystkich interesariuszy o dokonanej zmianie.

Co dla szeregowego pracownika oznacza ta zmiana? Czy są podstawy do niepokoju o pracę, wynagrodzenie?

Z punktu widzenia pracowników przekształcenie nie wnosi żadnych istotnych zmian. Wszyscy zachowujemy ciągłość pracy przy przejściu z jednej formy do drugiej. Bardziej istotna jest tu sytuacja rynkowa, która determinuje kondycję i możliwości działania Spółki.

Proszę w takim razie opisać tę sytuację.

Wpływ na nią ma kilka elementów. Przede wszystkim obserwujemy zmianę strategii w ramach Grupy Kapitałowej PGNiG, która nie dotyczy bezpośrednio poszukiwań, lecz na nie rzutuje. Mam na myśli realizowaną koncepcję tworzenia koncernu multienergetycznego. W swej długofalowej strategii PGNiG nie chce być firmą zajmującą się wyłącznie poszukiwaniem, eksploatacją i sprzedażą węglowodorów. Zamierza także produkować energię elektryczną z gazu. Rynek odbiera pozytywnie te formy działalności, ale musimy brać pod uwagę bieżącą sytuację globalnego kryzysu, szczególnie dotyczącego kraje europejskiej wspólnoty, do której Polska należy. W rezultacie PGNiG zmniejsza nakłady przeznaczone na poszukiwania. Dla GT oznacza to już w roku bieżącym redukcję zleceń ze strony naszego właściciela aż o 40% względem Planu Działalności Gospodarczej. Obecnie najbardziej odczuwamy to w obszarze geofizyki wiertniczej, ale również i w sejsmice, gdzie istotnych przetargów praktycznie w pierwszym półroczu nie było. Jest to dla Spółki trudna sytuacja.

Przypomina sytuację z roku 2002, kiedy to zredukowano nam poziom zleceń o ok. 30%. Czy to będzie wymagało zmiany strategii z naszej strony?

Owszem, ograniczanie poszukiwań miało już miejsce wcześniej, ale potem je odbudowywano. Teraz sytuacja jest inna. Zmienił się rynek, na którym funkcjonujemy. Przede wszystkim szukamy szansy wypełnienia tej luki innymi kontraktami i pracą na rzecz innych podmiotów. Mogę powiedzieć, że w pewnym stopniu nam się to w pierwszym półroczu udało, bo ponad połowa tego niedoboru została zniwelowana nowymi kontraktami, które pozyskaliśmy. Musimy mieć jednak świadomość, że Spółka pozyskuje na rynku takie prace jakiej są; nie da się porównać duże-

go projektu sejsmiki 3D, który zgodnie z PDG planowaliśmy realizować dla PGNiG, z małymi zleceniami 2D od innych firm działających na koncesjach rozproszonych przestrzennie, co oznacza dla nas zupełnie inną opłacalność. Niemniej mamy nadzieję, że na koniec roku ta luka będzie mniejsza, choć w sensie wyniku ekonomicznego nie uda się zrekomensować poniesionych strat.

Powiedziałeś, że zachowanie się naszego właściciela to tylko jeden z czynników kształtujących trudną sytuację na rynku. Jakie są inne?

Następny, także istotny czynnik, to zmiany samego rynku, zaostrzenie konkurencji na europejskim rynku poszukiwań. Ożywienie spowodowane obiecującymi prognozami występowania gazu łupkowego w Polsce i innych krajach starego kontynentu przyciągnęło tu wiele podmiotów szukających swojej szansy. Obecnie na polskim rynku w zakresie akwizycji sejsmicznej, poza Geofizyką Kraków i Geofizyką Toruń, operuje pięć konkurencyjnych podmiotów. Jest to dla nas zupełnie nowa sytuacja. Na dodatek obserwujemy wyhamowanie dynamiki poszukiwań w Polsce, które ma związek z mniej optymistycznymi wynikami pierwszych badań w odwiertach. Mniejsza ilość przetargów powoduje zaostrzenie konkurencji, jako że nowe podmioty, chcąc się utrzymać na rynku skoro już na niego weszły, oferują bardzo konkurencyjne ceny. Jest to korzystne dla koncesjonariuszy, lecz niekorzystne dla nas, bo chcąc pozyskać zlecenia musimy tej konkurencji sprostać.

Kolejny czynnik związany jest z globalizacją kryzysu. Wiele firm traci płynność finansową i nie reguluje terminowo swoich zobowiązań. Dotyka to także naszej branży. Przekłada się to na trudności ze ściąganiem należności również od naszych klientów. W rezultacie działania tych czynników sytuacja Spółki jest trudniejsza niż to zakładaliśmy tworząc PDG. Chcąc wyjść z niej obronną ręką musimy dostosować się do sytuacji rynkowej.

Na czym to dostosowanie będzie polegało?

Przede wszystkim musimy ograniczyć koszty struktury i dokonać optymalizacji kosztów produkcji. Ograniczenie kosztów struktury możemy osiągnąć poprzez dostosowanie jej do rzeczywistych potrzeb, wynikających z zarządzania realizowanymi projektami i zapewnienie dużej elastyczności w działaniu. Koszty te u naszej konkurencji są znacznie niższe (stan posiadania konkurencji to od jednej do trzech grup sejsmicznych). Nasz kierunek działania to konsolidacja mniejszych komórek organizacyjnych w większe; umożliwi to poprawę elastyczności działania oraz lepsze wykorzystanie potencjału kadrowego Spółki. Równolegle dokonany zostanie przegląd systemu zarządzania operacyjnego pod kątem jego efektywności oraz przegląd struktury zatrudnienia

w celu jego racjonalizacji.

Czy to oznacza redukcję zatrudnienia?

To oznacza konieczność przeglądu kadr w tych dużych jednostkach, które zamierzamy tworzyć. W jednostkach nieprodukcyjnych mamy zbyt duże zatrudnienie w stosunku do potrzeb Spółki w aktualnej sytuacji rynkowej. Musimy więc poszukać innej, tańszej formy zarządzania produkcją, zbliżonej do tej, którą stosuje nasza konkurencja.

A jak Zarząd zamierza ograniczyć koszty produkcyjne?

W tym celu musimy analizować różne sposoby realizacji prac, bardziej elastycznie podchodzić do różnych form organizacyjnych tak, aby osiągnąć obniżkę kosztów. Naszym celem będzie ograniczenie tych kosztów o 10% w jednym i drugim aspekcie, musimy to osiągnąć w ciągu maksimum 1 roku.

Spółka musi również wprowadzić większą dyscyplinę zakupową i inwestycyjną. Priorytet będą miały zakupy i inwestycje mające bezpośredni związek z produkcją.

Czy w tej sytuacji budowa łącznika będzie zawieszona?

Nie, ta inwestycja będzie kontynuowana. Zamierzamy oddać go do użytku w standardzie zapewniającym poprawne funkcjonowanie.

A co z wynagrodzeniami?

Powszechnie wiadomo, że konkurencja „podbiera” nam kadrę, choć ta dynamika ostatnio nieco osłabła. Specjaliści od produkcji mają jednak wciąż wysoką cenę i musimy to uwzględnić w polityce płacowej Spółki. Dlatego utrzymane są dodatki wprowadzone dla wybranej kadry w ubiegłym roku.

Mimo trudnej sytuacji zdecydowaliśmy o wypłacie I raty nagrody barbórkowej w wysokości ¼ pensji i planujemy uzupełnienie jej do wysokości całej pensji pod koniec roku.

Jak dziś wygląda krajobraz naszych zleceń?

Firma musi dywersyfikować swoją działalność, powinna być na kilku rynkach i tak właśnie GT się zachowuje. Mamy rynek europejski obejmujący dziś Polskę i Niemcy. Nasz rynek niemiecki urósł do rangi znaczącego elementu. Wyrobiliśmy tam sobie dobrą opinię i mamy szansę utrzymać tę pozycję. Najbliższe przetargi pokażą, czy tak się stanie. Wchodzimy też na inne europejskie rynki, jak Węgry. Jesteśmy cały czas obecni na rynku indyjskim, którego zamierzamy się trzymać, choć stracił on obserwowaną w poprzednich latach dynamikę rozwoju.

A gaz z łupków w Indiach?

Zainteresowanie jakby nieco zmalało. Myślę, że wyni-

ka to z realnej oceny sytuacji – Indie potrzebują tańszego gazu niż gaz z łupków, tymczasem w tym kraju istotnym elementem jest deficyt wody, której duże ilości są niezbędne w procesie szczelinowania.

Rynek Bliskiego Wschodu?

Niestety ze względu na sytuację geopolityczną ulega on dynamicznym zmianom. W niektórych krajach nie będziemy zabiegać o kontrakty. Mam na myśli Iran z uwagi na sankcje, oraz Syrię, czy Jemen z uwagi na bezpieczeństwo. W Egipcie zamierzamy ten trudny kontrakt zakończyć we wrześniu.

Firma ExxonMobil wycofała się z poszukiwań w Polsce. Czy pociągnie to za sobą odpływ kapitału zagranicznego w poszukiwaniach?

Uważam, że tego typu firmy kierują się racjonalnymi przesłankami biznesowymi, z których najważniejsza to perspektywy produkcji gazu z łupków w Polsce – i jeśli się okaże, że będą one zachęcające, to pozostałe koncerny w Polsce zostaną, może nawet pojawią się inne. Bądźmy spokojni, bo decydujący czynnik będzie tylko jeden, biznesowy. Jakiegoś elementu psychologicznego związanego z tym, że ExxonMobil jest liderem w przemyśle naftowym, więc inni pójdą w jego ślady, bym nie zakładał, tym bardziej, że wycofanie się tej firmy z Polski jest powszechnie komentowane jako element gry geopolitycznej.

Reasumując, wypływamy na ocean rynku nową barką (Spółka Akcyjna) w dość trudnej sytuacji. Czy jednak widać jakieś światło latarni morskiej?

Każda firma, bez względu na formę organizacyjną, musi być przygotowana na funkcjonowanie w każdej sytuacji rynkowej. Musi umiejętnie i elastycznie dostosowywać swoją strategię, aby przetrwać trudne czasy i zachować potencjał do rozwoju w bardziej sprzyjających warunkach, które zawsze przecież przychodzą. Na przykład to, co obserwujemy w tym roku w PGNiG, jest moim zdaniem chwilowe, bo wszystkie rachunki ekonomiczne związane z produkcją gazu konwencjonalnego dowodzą bardzo dużej opłacalności tego typu eksploatacji, więc nie wyobrażam sobie znacznego i długofalowego ograniczenia poszukiwań. Poza tym PGNiG przystępuje w tym roku do uruchomienia dużej kopalni ropno-gazowej Lubiatów-Międzychód-Grotów, co zasili kasę firmy niemałymi wpływami - mówi się o produkcji przekraczającej milion ton ropy.

Obecnie kondycję naszej Spółki determinuje kondycja rynku poszukiwań w Polsce, którą z kolei kształtuje gaz z łupków. Trudno przewidzieć, w którym kierunku rozwinie się sytuacja, dlatego musimy ją bacznie obserwować i reagować na zachodzące zmiany.

Dziękuję w imieniu Czytelników za te informacje.

Rozmawiał Tadeusz Solecki

EAGE'2012 w klimatach ekologicznych

W dniach 4-7 czerwca w Kopenhadze odbyła się kolejna Wystawa i Konferencja EAGE – najważniejsze branżowe doroczne wydarzenie w Europie, na którym spotykają się przedstawiciele firm naftowych i serwisowych. Temat przewodni tegorocznej wystawy - „Responsibly Securing Natural Resources”, podkreślający potrzebę prowadzenia prac w sposób bezpieczny, etyczny, z poszanowaniem środowiska naturalnego i lokalnych społeczności, doskonale korespondował z miejscem, w którym się ona odbywała. Mieszkańcom Kopenhagi bowiem, jako jednemu z najbardziej ekologicznych miast na świecie, temat dbałości o środowisko naturalne i dobro społeczeństwa jest wyjątkowo bliski.



Delegacja GT pod przewodnictwem Prezesa Macieja Górskiego, I Wiceprezesa Jerzego Treli oraz Wiceprezesa Piotra Antonika zajmowała stoisko w sąsiedztwie takich firm jak PGS, FUGRO, TOTAL i CGG Veritas. Również w tym roku nie mogliśmy narzekać na brak zainteresowania ze strony odwiedzających. Trzy dni podczas których prezentowaliśmy naszą Spółkę jako lidera badań sejsmicznych dla poszukiwań gazu łupkowego w Polsce, wypełniały liczne spotkania i dyskusje. Udział GT w wystawie EAGE stanowił doskonałą okazję do omówienia bieżącej współpracy z przedstawicielami naszych klientów, pozyskania informacji na temat najnowszych planów poszukiwawczych, a także do wymiany doświadczeń i „nowinek” branżowych, jak



Trzy dni wypełniały liczne spotkania i dyskusje

również spotkań z zaprzyjaźnionymi przedstawicielami branży geofizycznej. Nasi specjaliści z Ośrodków Przetwarzania i Interpretacji Danych, a także przedstawiciele działów GDS i TGE uczestniczyli w licznych warsztatach i prezentacjach.



„Wypasione” stoisko CGG Veritas

Jak co roku, oprócz pracy wystawowej, nie zabrakło także akcentów o charakterze kulturalnym i towarzyskim.

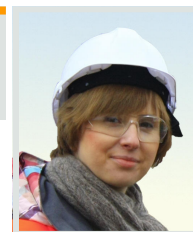
Tradycją podczas wystawy EAGE jest udział uczestników we wspólnej uroczystej kolacji. W tym roku odbyła się ona w wyjątkowym miejscu - starej, nieczynnej już, lokomotywni. Odbywające się w tej industrialnej scenerii kameralne rozmowy stanowiły doskonałą okazję do pozyskania nieformalnych informacji związanych z bieżącą sytuacją w branży poszukiwań naftowych.

Podsumowując, udział GT w tegorocznej wystawie EAGE na pewno można określić jako bardzo udany. Liczne spotkania z żywo zainteresowanymi naszymi usługami klientami pozwalają rodzić nadzieję na powiększenie naszego portfela zleceń.

Stoisko GT na EAGE'2012

Sylvia Śliczner-Koślacz





Geofizyczny CSR oczyma ekspertów

Trudno nie zgodzić się ze starym porzekadłem do trzech razy sztuka. Nasz trzeci udział w Rankingu Odpowiedzialnych Firm przyniósł GT awans aż o 10 pozycji, z 49 na 39 miejsce rankingu. W samej branży paliwo, energetyka, wydobywanie Spółka utrzymała swoją 8 pozycję z ubiegłego roku, potwierdzając tym samym, że spośród wszystkich spółek zależnych i oddziałów GK PGNiG plasujemy się w ścisłej czołówce firm działających społecznie odpowiedzialnie.

Pozycja	Pozycja w rankingu	Firma	Odpowiedzialne przywództwo	Dialog z interesariuszami	Zaangażowanie społeczne	Odpowiedzialne zarządzanie	Innowacyjność społeczna	Suma
Paliwa, energetyka, wydobywanie								
1	7	Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA	100	94	48	164	90	496
2	8	Polski Koncern Naftowy ORLEN	84	94	96	126	94	494
3	15	Grupa LOTOS SA	74	80	68	126	94	442
4	19	EDF Polska	84	50	84	116	88	422
5	20	Fortum Power and Heat Polska	94	74	36	116	92	412
6	29	Górnośląska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.	50	62	48	134	58	352
7	30	Pomorska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.	86	72	36	123	34	351
8	39	Geofizyka Toruń Sp. z o.o.	56	64	30	94	52	296
9	40	OGP Gaz-System SA	78	58	40	80	36	292
10	46	Dalkia Polska SA	74	30	26	62	66	258
11	51	PKP Energetyka SA	28	60	28	38	38	192
12	52	Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków Sp. z o.o.	58	30	0	88	10	186
13	56	Karpacka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.	22	16	22	68	24	152

Ryc. 1. Wyniki Rankingu Odpowiedzialnych Firm 2012 w branży paliwo, energetyka, wydobywanie

Szczegółowa analiza danych uzyskanych przez GT w poszczególnych obszarach fokusowych

pozwala na następujące stwierdzenia. Wypracowane przez Spółkę społecznie odpowiedzialne standardy, rzutujące na prowadzone przez firmę działania, wpisują się w światowe i polskie trendy dotyczące CSR, niemniej ilość działań/programów i stopień ich wdrożenia oceniany jest na poziomie średnim, o czym świadczy ilość zdobytych w rankingu punktów (296 na 600 możliwych). Najlepiej Spółka wypadła w kategorii dialog z interesariuszami, a najsłabiej w kategorii zaangażowania społecznego. Awans i wysokie miejsce w rankingu cieszy, nie zapominajmy jednak, że tworzenie firmy działającej społecznie odpowiedzialnie jest procesem długotrwałym, wymagającym świadomości i aktywnego udziału kadry zarządzającej i pozostałych pracowników w szeregu działań CSR-owych.

Dlaczego 39 pozycję GT w rankingu nazywamy sukcesem?

Zagadnienia społecznej odpowiedzialności biznesu przysły do Polski z Zachodu. Prekursorem nazywania i rzeczywistego zarządzania szeregiem CSR-owych działań w Polsce były koncerny zagraniczne, które wypracowane u siebie praktyki przenosiły na rynek polski. Nie powinny zatem dziwić ich czołowe pozycje w rankingu. Przykładem są tutaj takie firmy jak Danone, wielokrotny triumfator wielu rankingów i konkursów CSR-owych, GlaxoSmithKline Pharmaceuticals czy Schenker. Nadal w rankingu dominują polskie spółki koncernów zagranicznych, które część ze stosowanych rozwiązań przejęły ze swoich „matczyńskich” firm. Dodatkowo firmy te, w których zagadnienia CSR-owe są już ugruntowane, przeznaczają na działania prospołeczne konkretne środki ze swoich budżetów, znacznie większe niż w przypadku pozostałych firm, dopiero zaczynających swoją CSR-ową przygodę. Warto nadmienić, że ranking cieszy się coraz większym zainteresowaniem firm. Grono uczestników, a zatem i konkurencji dla GT rośnie z roku na rok. W tym roku Geofizyka Toruń mierzyła się z 147 uczestnikami rankingu. W latach minionych konkurencja była mniejsza, a zatem łatwiej było o wyższą pozycję w rankingu. Pokazując nasz - geofizyczny sukces w rankingu warto przybliżyć

kulisy całego rankingu.

W tym roku ranking był przeprowadzony po raz szósty. Rokrocznie wyniki rankingu publikowane są w Dzienniku Gazecie Prawnej pod patronatem Forum Odpowiedzialnego Biznesu (FOB). Ranking tworzony jest przez Bolesława Roka, reprezentującego obecnie Akademię Leona Koźmińskiego (ALK), który jest jednym z prekursorów CSR-u w Polsce. Rokrocznie tworzy on ankietę, składającą się z kilkudziesięciu pytań, adresującą różnorodne zagadnienia z dziedziny CSR-u. Firmy startujące w rankingu udzielają na nie odpowiedzi, które są następnie weryfikowane przez PricewaterhouseCoopers (PwC), a następnie oceniane. Pytania ewoluują wraz z rozwojem CSR-u w Polsce, niejednokrotnie dostosowując się do najnowszych trendów pojawiających się w kraju czy na świecie. W tym roku zadanych było 66 zamkniętych pytań, które dotyczyły takich obszarów jak: odpowiedzialne przywództwo, dialog z interesariuszami, zaangażowanie społeczne, odpowiedzialne zarządzanie i innowacyjność społeczna, która zastąpiła tradycyjny rozdział poświęcony środowisku.

Więcej na stronie [www Forum Odpowiedzialnego Biznesu:](http://odpowiedzialnybiznes.pl/pl/o-nas/nasze-dzialania/aktualne-projekty/ranking-odpowiedzialnych-firm.html)
<http://odpowiedzialnybiznes.pl/pl/o-nas/nasze-dzialania/aktualne-projekty/ranking-odpowiedzialnych-firm.html>

Kasia Sąsiadek

Przeciwdziałanie: lepszy model zarządzania bezpieczeństwem

Istotą proaktywnego podejścia w systemie zarządzania bezpieczeństwem pracy w GT jest połączenie różnych narzędzi, które stanowią jednolitą całość. Należy pamiętać, że stosowanie ich osobno może przynieść wymierne efekty lub działać często na szkodę systemu zarządzania.

UC/UA/PO

Podstawą proaktywnego podejścia jest identyfikacja działań i warunków niebezpiecznych. GT wdrożyło indywidualny system raportowania. Specjalny druk raportu umożliwia raportowanie warunków każdemu pracownikowi. Pracownicy centrali Spółki, którzy stanowią około 30-40 % załogi mają możliwość zgłaszania również działań niebezpiecznych za pośrednictwem wewnętrznego intranetu. Tak sporządzone zgłoszenie jest przekazywane do osób odpowiedzialnych za ich przetwarzanie. Zasadne raporty są rejestrowane w bazie danych, w której nadawana jest priorytetyzacja działań, odpowiedni termin wykonania oraz odpowiedzialności realizacji zadań mających na celu usunięcie przyczyn niezgodności. Ponadto w rejestrze prowadzona jest kontrola nad wykonaniem zadań. Wszystko to kończy się przekazywaniem ogólnym informacją dot. zidentyfikowanych warunków i działań niebezpiecznych całej jednostce organizacyjnej oraz Zarządowi Spółki w trakcie kwartalnych narad najwyższego kierownictwa. Ponadto informacja o sposobie wykonania powinna docierać również bezpośrednio do zainteresowanego pracownika.

PROGRAM MOTYWACYJNY

Obecnie niewiele firm w Polsce nie ma problemów z wdrażaniem takiego systemu i zaangażowaniem pracowników. W GT realizującej prace na różnych kontynentach oraz w różnych obszarach kulturowych, spotykamy się z jednakowym oporem raportowania. W związku z tym postanowiono wdrożyć system motywowania pracowników. Niezależnie od narodowości konstrukcja behawioralna człowieka jest podobna. Pracownicy lubią być publicznie wyróżniani i doceniani za wkładany wysiłek. Wdrożony program motywacyjny opiera się na nagradzaniu dobrej jakości upominkami firmowymi (np. kubki termiczne, pamięć USB, portfele skórzane, zegarki itp.) oraz na publicznym wyróżnieniu nagrodzonych pracowników. Nagradzani są pracownicy nie tylko za identyfikację działań i warunków niebezpiecznych, ale również za dokonywanie pozytywnych obserwacji, innowacyjność w rozwiązaniach w zakresie bezpieczeństwa oraz za bezpieczne zachowania – najbezpieczniejszy kierowca. Nagradzani pracownicy są publicznie wyróżniani, czy to na forum projektu sejsmicznego

czy na forum Spółki. Konkurs motywacyjny odbywa się w cyklu rocznym i jego wielki finał rozstrzygany jest na gali barbórkowej, w czasie której przyznawane są nagrody liderów bezpieczeństwa. Roczny budżet programu motywacyjnego to bagatela 25 tys. zł.

OCENA RYZYKA TUŻ PRZED

Programem, który ma na celu ułatwienie identyfikacji działań i warunków niebezpiecznych pracownikom Geofizyki Toruń jest wdrażany program podnoszący indywidualną świadomość wśród pracowników w zakresie zagrożeń. Program oceny ryzyka zadania tuż przed obejmuje nie tylko przypomnienie pracownikowi, by na każdym etapie swojej pracy myślał o bezpieczeństwie swoim i swoich kolegów. Podkreśla się istotę prawa pracownika do powstrzymania się od pracy w przypadku bezpośredniego jego zagrożenia, która też została wyrażona w odrębnej polityce bezpieczeństwa pracy.

Wiedząc o trudnościach z dotarciem do pracowników, w GT zdecydowano się na rozdawanie miniaturowych list kontrolnych wielkości karty kredytowej by pomóc w utrwaleniu systemu w świadomości załogi. Tego rodzaju karty rozdawane są przy okazji szkoleń tematycznych pracownikom Spółki. Istotnym zadaniem używania tego rozwiązania jest stosowanie w przypadku działań nierutynowych, które wymagają skupienia i koncentrowania się na realizacji poszczególnych zadań. Jednocześnie podkreśla się wagę identyfikacji otaczających zagrożeń przez osoby odpowiedzialne za kierowanie pracami w celu stworzenia jak naj-

bardziej bezpiecznych warunków pracy.

SZKOLENIA I KOMUNIKACJA

Wszystkie te elementy nie były by nic warte bez właściwego procesu szkoleniowego i bez właściwej komunikacji. Szkolenia w ramach proaktywnego podejścia do zarządzania można podzielić na dwa poziomy: poziom korporacyjny oraz poziom organizacyjny projektów sejsmicznych. W ramach poziomu korporacyjnego mowa jest o szkoleniach kierowanych do pracowników niezależnie od jednostki, w której się znajdują i są dedykowane w zależności od zagrożeń, na jakie są narażeni. Szkolenia na poziomie organizacyjnym projektów bezpośrednio odnoszą się do realizowanego projektu i wdrażanych narzędzi bezpieczeństwa pracy. To na tym poziomie pracownicy otrzymują informację dot. proaktywnego modelu bezpieczeństwa pracy GT.

Marcin Gołębiowski



Segregacja – co dalej?

Wprowadzona w maju br. w naszej firmie segregacja odpadów jest wynikiem przyjęcia celów środowiskowych na rok 2012. Jest też wyrazem zainteresowania sprawami środowiska u źródeł, bo każdy z Nas jest wytwórcą odpadów.

W czasie zbierania informacji niezbędnych do przeprowadzenia akcji natrafiliśmy na szereg pytań i wątpliwości ze strony pracowników. Niekiedy dyskusja była długa i wskazywała na wątpliwości dotyczące samej akcji. Może to tylko świadczyć o tym, że nie jest ona obojętna pracownikom. Główną przyczyną mogą być narosłe wokół segregacji śmieci mity. Najczęściej powtarzaniem przez sceptyków jest fakt, że do odbioru posegregowanych odpadów przez MPO służy jedna śmieciarka. W powszechnym mniemaniu oznacza to, że i tak wszystko wylądzuje na składowisku. Jednakże prawda jest nieco inna. Śmieci jadą do sortowni (stosunkowo niedawno zmodernizowanej), gdzie te wstępnie przez Nas posegregowane trafiają bezpośrednio na linie sortowniczą. Dochodzi tam do szczegółowej segregacji np.: tworzyw sztucznych na różne rodzaje. Są one pakowane i jako gotowy produkt są sprzedawane innym zakładom. Sortownia jest również miejscem pracy chronionej, co oznacza dodatkowe zatrudnienie dla osób niepełnosprawnych.

Inną ważną kwestię, którą należałoby nadmienić, jest fakt, że zasady segregacji odpadów można zastosować u siebie

w domu. W przypadku domów jednorodzinnych skutki zmniejszenia kosztów wywozu śmieci komunalnych są widoczne w naszych portfelach bardzo szybko. Mieszkając w bloku sprawa jest nieco trudniejsza, bo wymaga wysiłku wszystkich mieszkańców spółdzielni. Jednakże proste przeniesienie zasad segregacji zastosowanych w GT do warunków domowych i namawianie innych mieszkańców może przyczynić się do zmniejszenia opłat za wywóz śmieci.



Fot. 1 Sortownia śmieci toruńskiego MPO [źródło: <http://www.mpo.torun.pl/>]

Segregacja – jak to robią inni?

Segregacja odpadów daje wymierne korzyści oraz ukazuje bezpośrednie zaangażowanie firm czy instytucji w sprawy ochrony środowiska. Wyzwania, na jakie można natrafić w związku z segregacją odpadów nie są rzeczą nową. Stąd też warto brać przykład z innych firm czy instytucji, które takie programy już wdrożyły u siebie. Poniżej zostały przedstawione przykłady, które mogą nam podpowiedzieć, w jakim kierunku chcielibyśmy dążyć i co możemy osiągnąć.



Centrala grupy kapitałowej **PGNiG** rozpoczęła w 2010 roku zorganizowaną segregację odpadów komunalnych, zgodną ze strategią 3R (od angielskich słów Reduce, Reuse, Recycle – ogranicz, użyj ponownie, oddaj do odzysku). Wszystkie budynki centrali zostały wyposażone w kosze na śmieci, umożliwiające pełną segregację odpadów. Jednocześnie Biuro Ochrony Środowiska PGNiG rozpoczęło akcję promującą segregację. W tym celu do pracowników trafiły ulotki, informujące o zasadach segregacji. Idea akcji była także promowana na łamach magazynu PGNiG, skąd pozostałe oddziały i spółki grupy kapitałowej mogły zaczerpnąć inspirację do analogicznych działań na swoim polu. Pierwsze wskaźniki liczbowe podsumowujące akcję są obiecujące. W 2010 roku udało się w

centrali PGNiG zebrać ponad 21 ton papieru i tektury, 7 ton opakowań z tworzyw sztucznych oraz 300 kg szkła. Pierwsze sukcesy w zakresie segregacji odpadów cieszą, niemniej centrala liczy na dalszą poprawę w tym zakresie, czyli dalszy wzrost udziału segregowanych odpadów oddawanych do recyklingu w stosunku do pozostałych generowanych odpadów.



Firma **Jeronimo Martins**, będąca właścicielem sklepów Biedronka, nałożyła obowiązek segregacji odpadów na każdy ze swoich sklepów. Recyklingowi poddawane są świetlówki, tonery, folia czy makulatura. Jedynie to czego nie można odzyskać wywożone jest na wysypisko odpadów. Szczegółowy monitoring kwestii związanych z odpadami w przedsiębiorstwie pozwala na dokładne śledzenie wskaźników środowiskowych, w tym tych dotyczących wytwarzanych odpadów. Wyniki za ubiegły rok pokazują, że firma ta odzyskała prawie 5 797,46 ton folii, 105 253,86 ton makulatury, 2 622,31 ton drewna i aż 16,82 ton baterii. Szczegółowość gromadzonych danych w obrębie całej, rozproszonej (ze względu na strukturę) grupy kapitałowej, ukazuje nam sukces z jakim program ten został wdrożony w całym przedsiębiorstwie.



Danone, będący jednym z liderów odpowiedzialnego biznesu na rynku polskim, wyprodukował w 2010 roku ponad 10 tys. ton (!) odpadów. Spójny, wdrożony na wszystkich szczeblach działalności firmy program segregacji odpadów pozwolił na recykling aż 96% z wytworzonych odpadów. Pozostała część została poddana utylizacji (1,3%), reszta zaś (2,7%) trafiła na wysypisko śmieci. Niniejszy wynik pozwala uplasować firmę Danone w czołówce krajowych przedsiębiorstw pod kątem stopnia segregacji odpadów. Dodatkowo pokazuje nam, że poprzez wdrożenie odpowiednich działań, nieustanne edukowanie pracowników w tym zakresie, pozwala na osiągnięcie znaczących sukcesów.



GMINA WOLSZTYN

Segregacja odpadów to nie tylko domena wielkich korporacji, ale coraz częściej także gmin, które swoimi inicjatywami starają się oddolnie kształtować postawy, zachowania mieszkańców. W 2000 roku gmina Wolsztyn (woj. wielkopolskie) rozpoczęła wdrażanie programu, którego celem było uporanie się z rosnącą górą śmieci i „dzikimi” wysypiskami. Dodatkowo kosze pojawiły się na terenie gminy, ujednolicono opłatę za wywóz odpadów dla każdego jej mieszkańca, rozpoczęto na szeroką skalę akcję informacyjną. W pierwszej fazie projektu segregacją odpadów zostało objętych 10% mieszkańców gminy. Pozytywne rezultaty programu pilotażowego, jak również dobry odbiór programu ze strony mieszkańców, zaowocowały wdrożeniem go w całej gminie. Korzyści, jakie przyniosła niniejsza inicjatywa są odczuwane przez każdego mieszkańca: niższa opłata za wywóz odpadów i zniknięcie z krajobrazu lokalnego „dzikich” wysypisk śmieci. Analogiczne programy wdrażane są w wielu innych gminach. Stopień ich zaawansowania zależy głównie od czasu, kiedy proekologiczne rozwiązania zostały wdrożone.



UMK Toruń

Przyjrzyjmy się jeszcze lokalnym uwarunkowaniom i temu, jak na terenie Torunia realizowane są cele ekologiczne, związane z odpadami. Uniwersytet Mikołaja Kopernika również wdrożył u siebie system dualnej segregacji odpadów, taki jak obowiązuje w GT. Ze względu na dużą ilość osób, która codziennie przebywa na terenie toruńskiej uczelni, nie tylko pracowników i studentów, ale również uczestników konferencji czy pozostałych gości, zakres wdrożonego programu jest znacznie większy. Z drugiej strony jego efektywne wdrożenie przekłada się na znaczący efekt finansowy i środowiskowy, dający nie lada satysfakcję.

To tylko kilka przykładów jak inni radzą sobie z segregacją odpadów. Wieloletnie programy pozwalają na uzyskiwanie bardzo zadowalających wyników. Przekłada się to także na wzrost świadomości wśród pracowników, którzy przyzwyczajenia z miejsca pracy zaczynają stosować u siebie w domu. To właśnie ten niemierzalny efekt wzrostu świadomości osób indywidualnych przekłada się na największe korzyści dla całego społeczeństwa.

Źródła:

<http://www.wolsztyn.pl/>

<http://www.danone.pl/>

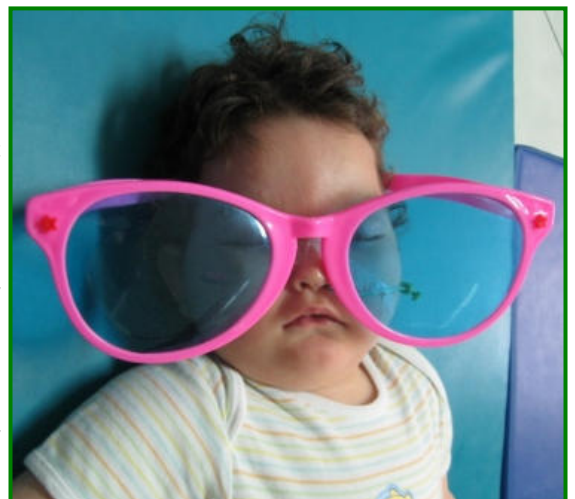
<http://www.biedronka.pl/>

Bartek Ulaszewski

Różowe okulary Zuzi

W lipcu ubiegłego roku zdecydowaliśmy wspólnie o rozpoczęciu zbiórki plastikowych nakrętek na rzecz Zuzi Suchockiej, chorej córki naszego kolegi z pracy. Akcja, którą promowało hasło „wkręć się w pomaganie”, pokazała ile w każdym z nas drzemie dobra i empatii względem drugiego człowieka. Od momentu rozpoczęcia akcji do połowy marca tego roku, czyli ostatniej sprzedaży nakrętek, sprzedaliśmy ich ponad 630 kg. Nie wszystkie nakrętki zostały zebrane przez pracowników GT. Do akcji włączyły się także dzieci ze Szkoły Podstawowej nr 2 im. Obrońców Westerplatte w Prabutach. Od marca zebraliśmy kolejne 100 kilogramów, a środki uzyskane z ich sprzedaży zostaną przeznaczone na bieżące potrzeby Zuzi. Akcja będzie w dalszym ciągu kontynuowana, także zapraszamy każdego do przyłączenia się do nas i zbierania nakrętek. To nic nie kosztuje, a tak wiele znaczy dla Zuzi, która poprzez zbiórkę plastiku poddawanego recyklingowi, stała się czołowym ekologiem w GT.

Wszystkim osobom zbierającym nakrętki w imieniu Zuzi dziękujemy. Bierzemy przykład Zuzi i na świat patrzymy przez różowe okulary, wierząc, że góra nakrętek będzie stale rosła.



Osoby chcące śledzić losy Zuzi zachęcamy do odwiedzenia następującej strony:

<http://zuziasuchocka.wordpress.com/>

Kasia Sęsiadek



Synekliza bałtycka

ZARYS HISTORII POSZUKIWAŃ WĘGLOWODORÓW KONWENCJONALNYCH W DOLNYM PALEOZOIKU NA OBSZARZE SYNEKLIZY BAŁTYCKIEJ

Synekliza Bałtycka jest podzielona na obszary należące do kilku państw i akweny (wody terytorialne i strefy ekonomiczne kilku państw), o różnej powierzchni, należące do: Danii, Estonii, Finlandii, Litwy, Łotwy, Polski, Rosji (okręg kaliningradzki) i Szwecji (rys. 1). Każde z tych państw w różnym okresie czasu prowadziło na jej obszarze prace geologiczno-poszukiwawcze (badania sejsmiczne, wiercenia otworów) i eksploatację węglowodorów występujących w dolnym paleozoiku. W różnym zakresie prace te są wykonywane do chwili obecnej (np. na Litwie, w Rosji i Polsce).

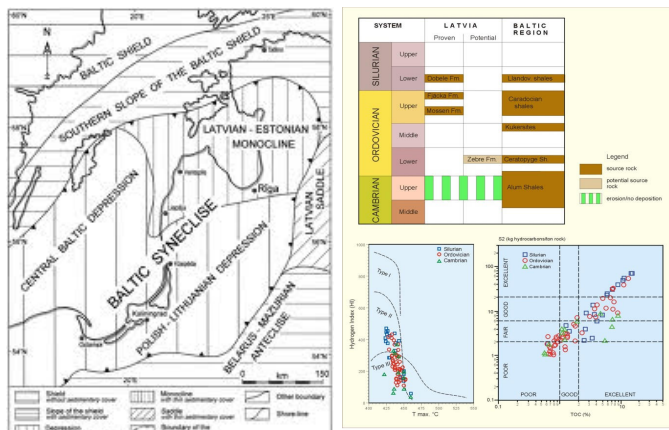
Przeprowadzona w latach 1960-tych analiza mapy hydrochemicznej kambru środkowego syneklizy bałtyckiej wykazała, że na obszarze Polski, na zachód od okolic Bartoszczy, na większości obszaru Obwodu Kaliningradzkiego Rosji, w skrajnie zachodniej części Litwy oraz na przyległym akwenu Bałtyku występują wody o mineralizacji 150-200 g/dm³ i wyższej. Charakteryzują się one wysoką stabilnością składu chemicznego, wartością rNa : rCl poniżej 0,5 i wartością wskaźnika genetycznego Cl : Br - 100. Wszystkie te wskaźniki świadczyły o bardzo korzystnych warunkach dla zachowania się złóż węglowodorów.

Historia powstania Syneklizy Bałtyckiej

Synekliza Bałtycka jest częścią większej jednostki regionalnej nazwanej Platformą Wschodnio-europejską. Jest to platforma prekambryjska, składająca się z dwóch pięter tektonicznych: podłoża krystalicznego (fundamentu) i pokrywy osadowej. Podłoże proterozoiczne tworzą granitoidy oraz sfałdowane zmetamorfizowane skały krystaliczne (gnejsy, łupki krystaliczne, amfibolity). Poprzebijane są one intruzjami skał głębinowych (gabra, sienity) i wulkanicznych (bazaltoidy). Natomiast pokrywa osadowa powstała w wyniku różnych procesów działających na powierzchni ziemi (erozyjnych i skałotwórczych).

Założenia budowy Syneklizy Bałtyckiej powstały już bardzo dawno temu - na początku kambru. Od tego czasu subsydenca przekroczyła 3 000 m, w niektórych rejonach była znacznie większa. Odtąd zmienił się kształt syneklizy bałtyckiej. Począwszy od permu linia największej subsydenacji przemieszczała się stopniowo w kierunku południowym. Z tego wynika, że już na początku etapu aktywności neotektonicznej południowa część syneklizy bałtyckiej była obniżona, podczas gdy północna była podniesiona. Na mapie hipsometrycznej powierzchni utworów przed-czwartorzędowych widoczne jest zachowanie kształtu syneklizy bałtyckiej z ery paleozoicznej. Drastyczne zmiany kierunków rozwoju tektonicznego syneklizy odbyły się w czasie zjawisk geotektonicznych.

Na podstawie cech budowy geologicznej wyróżnia się następujące podrzędne jednostki regionalne: centralną depresję bałtycką, monoklinę łotewsko-estońską i depresję polsko-litewską (rys. 1). Znany jest też bardziej szczegółowy podział.

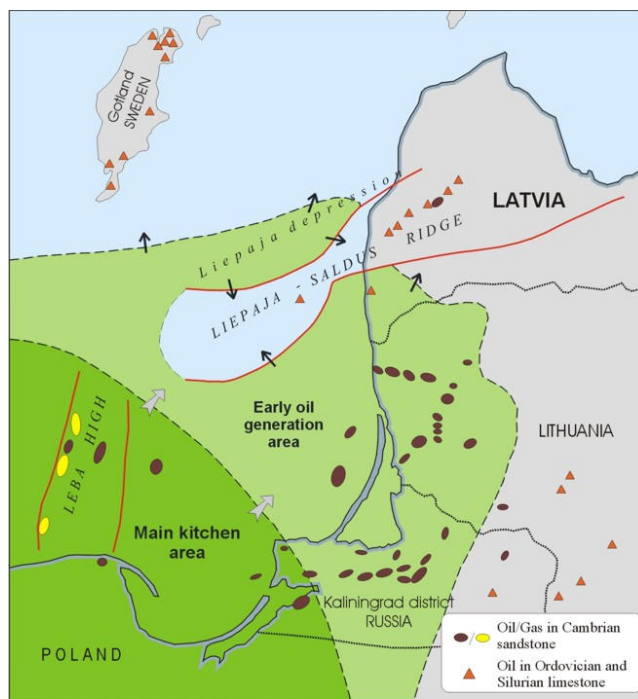


Rys. 1 Jednostki regionalne w obrębie Syneklizy Bałtyckiej (po lewej) oraz tabela stratygraficzna dolnego paleozoiku z zaznaczeniem perspektywicznych horyzontów i wykresy identyfikujące występowanie substancji macierzystej (po prawej).

Rodzaje występujących i przewidywanych węglowodorów

W wyniku kilkudziesięcioletnich badań dolnego paleozoiku (kambr, ordowik, sylur) stwierdzono występowanie następujących rodzajów węglowodorów (rys. 1 i 2):

- konwencjonalnych węglowodorów: ropy naftowej (kambr środkowy, ordowik, sylur górny), kondensatu gazowego (kambr środkowy) i gazu ziemnego (kambr środkowy),
 - niekonwencjonalnych węglowodorów: gazu łupkowego (sylur dolny), łupków bitumicznych (sylur dolny, ordowik dolny i górny), ropy w łupkach (ordowik dolny i górny, kambr górny/środkowy).
- Prawdopodobnie w niedługim czasie zostaną odkryte węglowodory w niskoporowatych poziomach piaskowcowych (kambr) i węglanowych (ordowik i być może w sylurskich horyzontach węglanowych) oraz gaz łupkowy w środkowym i górnym kambrze, a także w dolnym



Source rocks maturities and hydrocarbon migration

Rys. 2 Lokalizacja najważniejszych złóż węglowodorów odkrytych i w większości eksploatowanych w dolnym paleozoiku na obszarze Syneklizy Bałtyckiej na tle rejonów o różnej dojrzałości substancji macierzystej.

sylurze. Tego rodzaju złoża węglowodorów są dziś nieopłacalne, ale tak nie będzie cały czas.

Zarys historii poszukiwań węglowodorów w krajach nadbałtyckich

Początki poszukiwań węglowodorów w okręgu kaliningradzkim

Prawdopodobnie w okresie międzywojennym w tym okręgu węglowodorów poszukiwali i eksploatowali już Niemcy. Informacje o tym zapewne są zawarte w niemieckich archiwach i literaturze.

Od 1955 r. eksploatację węglowodorów prowadził trest „Spetsgeofizika”. W czasie pierwszych 3 lat geofizyka poszukiwacza pozwoliła na odkrycie ponad 40 perspektywicznych struktur. Od 1958 r. rozpoczęto głębokie wiercenia poszukiwawcze, a w latach 1962-1963 w pobliżu m. Gusiew odkryto pierwsze złożo ropy naftowej. Należy podkreślić, że początkowe opróbowanie zbiornika kambryjskiego dało przyływ gorącej, wysoko zmineralizowanej wody złożowej z wysoką zawartością jodu i bromu, a po kwasowaniu otrzymano przyływ 3 m³ ropy naftowej/dzień. Po upływie 2 miesięcy rozpoczął się samowypływ ropy naftowej o wydajności 2,6 t/dzień przy ciśnieniu głowicowym 14-16 atmosfer. Otwór Gusiew-2 jest pierwszym otworem pozytywnym odwierconym w tym rejonie. W 1968 r. odkryto pierwsze przemysłowe i największe złożo ropy naftowej Krasnoborskie. Obliczono sumaryczne zasoby ropy naftowej w wielkości 11 306 ton (wydobywalne – 5 633 ton). Eksploatację rozpoczęto w 1975 r. Początkowe dobowe wydobywanie wynosiło 150-260 ton. A po upływie ćwierć wieku na złożu Krasnoborskim działało 57 zautomatyzowanych otworów, które stanowiły 23% sumarycznej ilości istniejących otworów.

W 1980 rozpoczęto prace poszukiwawcze na strukturze Dejsminskiej. Obecnie działa tam 6 otworów eksploatacyjnych. Pracujące nadal największe złoża (Krasnoborskie, Uszakowskie i Malinowskie) były wdrożone do produkcji w latach 1975-1977. Na tym obszarze jest skoncentrowanych 80% wszystkich otworów. W 1975 r. tylko złoża Krasnoborskie i Uszakowskie dawały 290 ton ropy/dobę. Tylko jedno złożo Krasnoborskie przez wiele lat dostarczało około 450 000 ton. Rekord wydobywania rządu 1.5 miliona ton osiągnięto w 1983 r. potem wydobywanie ciągle spadało (1991 - 1090,7, 1992 - 950,0; 1993 - 800,0; 1997 - 764,0 tysięcy ton). W 1999 r. ropę dostarczało 18 z czynnych 760 otworów. W ostatnich latach wydobywanie utrzymuje się na poziomie 250,0 - 780,0 ton głównie dzięki wprowadzeniu do produkcji nowych małych złóż.

Obecnie trwa zainteresowanie gazem łupkowym, który może występować na terenach graniczących z Zatoką Gdańską i Polską.

Poszukiwania łupków bitumicznych w rejonie Piotrogradu (Rosja)

W tym rejonie występują złoża kukersytów stanowiące przedłużenie złóż estońskich oraz samodzielne złoża położone na północ od Piotrogradu. Część z nich jest eksploatowana w celu wydobywania z nich ropy naftowej, a następnie ropa jest używana do wytwarzania prądu.

Początki poszukiwań węglowodorów na Litwie

Prace poszukiwawcze rozpoczęto w 1964r. z chwilą powołania specjalistycznej firmy. W latach 1966–1969 odkryto złoża ropy naftowej: Siūpariai, Plungė, Południowe Siūpariai i Vilkyčiai. Dwa ostatnie złoża zawierały największe zasoby na Litwie. W następnych latach 1970–1982 nastąpiły kolejne odkrycia złóż ropy naftowej: Degliai, Vėžaičiai, Šilalė, Pociiai, Ablinga, Sakučiai i Lauksargiai. W roku 1983 znaleziono dwa złoża ropy naftowej w sylurze: Kudirka i Lapgiriai, a w roku 1984 w nowym rejonie odkryto największe złożo ropy naftowej Genčiai. Lata 1988–1992 przyniosły nowe odkrycia złóż ropy naftowej Kretinga, Nausodis i Girkaliai w profilu kambryjskim i złożo Północne Bliūdžiai w sylurze. W 1990 r. po raz pierwszy na Litwie uzyskano przemysłową produkcję ropy naftowej ze złóż: Vilkyčiai, Genčiai i Kretinga. W ciągu prawie 50 lat odwiercono ponad 400 różnych otworów. Wiercenia i prace poszukiwawcze są nadal kontynuowane (rys. 5).

Obecnie trwa zainteresowanie gazem łupkowym, który może występować na terenach graniczących z okręgiem kaliningradzkim.

Początki poszukiwań węglowodorów konwencjonalnych na Łotwie

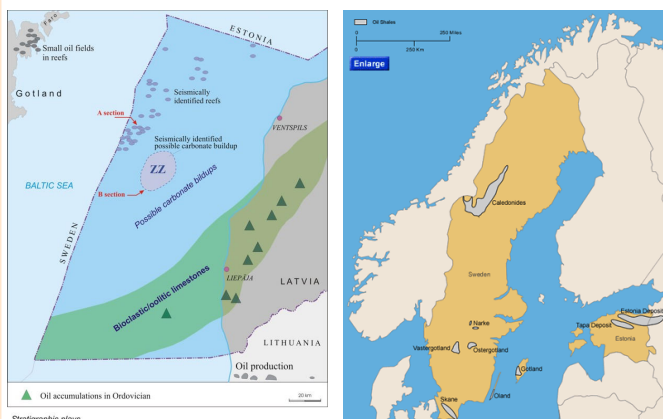
Łądowe poszukiwania i prace badawcze rozpoczęto w późnych latach 1950-tych. W latach 1958–1971 wykonano prace sejsmiczne w wielkości 12 000 km. W 1963 r. odkryto w piaskowcach środkowego kambriu małe złożo ropy naftowej Kuliga. Później odkryto kilka niewielkich akumulacji ropy naftowej w ordowiku (rys. 5). Dodatkowo zaobserwowano obecność ropy naftowej w kilku innych miejscach. W 1972 r. ze względu na niewielkie odkrycia zostały przerwane poszukiwania ropy naftowej. Po odkryciu w północno-zachodniej Litwie, w niewielkiej odległości od granicy z Łotwą, nowego złoża ropy naftowej w 1986 r. wznowiono poszukiwania sejsmiczne. W tym samym czasie nastąpiło zwiększenie dokładności sejsmiki. Rozpoczęto więc dalsze prace sejsmiczne – nie przyniosły one nowych odkryć.

Początki poszukiwań węglowodorów w Estonii

Estonia od dawna jest znana z obecności na powierzchni łożowców roponośnych, zwanych kukersytami, wykorzystywanych w elektrowniach. Kukersyty występują w północnej Estonii na powierzchni większej niż 50 000 km² i ciągną się w kierunku wschodnim w stronę Petersburga, gdzie są znane pod nazwą „osady leningradzkie”. Natomiast czasem w Estonii młodsza część kukersytów, „Tapa”, leży na osadach nazywanych „Estonia”. Zasoby estońskich łożowców roponośnych należą do największych na świecie.

Znane są dwa rodzaje łożowców roponośnych – łożowce Dictyonema i kukersyty. Pierwsze były eksploatowane w lokalnych obniżeniach w 1838 r. Przemysłowe zainteresowanie tymi łupkami zaczęło się w 1916, eksploatacja w 1921 r., a wytwarzanie energii elektrycznej w 1924 r. (rys. 3 i 5).

Minerały szkieletowe estońskich kukersytów i przewarstwiających wapieni cechują się dominującą niską zawartością kalcytu Mg (>50%), dolomitu (<10-15 %) i takich minerałów krzemionkowych jak: kwarc, skalenie potasowe, illit, chloryt i piryt (<10-15 %). Warstwy kukersytów i wapieni nie są bogate w ciężkie minerały (dolno-ordowickie łożowce Dictyonema w północnej Estonii i Szwecji).



Rys. 3 Lokalizacja złóż ropy naftowej w ordowiku na Łotwie i w łotewskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego oraz kukersytów w Estonii, Szwecji i Rosji.

Poszukiwania węglowodorów w Szwecji

Łowce Alum są czarne, bogate w substancję organiczną, pochodzenia morskiego o miąższości około 20-60 m, które zostały zdeponowane w płytkim środowisku szelfowym na tektonicznie stabilnej Bałtoscandynawskiej Platformie w okresie czasowym kambrium – wczesny ordowik w Szwecji i w sąsiednich rejonach. Łowce Alum są obecne w wychodniach, częściowo ograniczonych przez lokalne uskoki skał prekambryjskich w południowej Szwecji.

Czarne łożowce, ekwiwalentne w części do łożowców Alum, są obecne na wyspach Öland i Gotland, a ich wschodnie występują na dnie Morza Bałtyckiego i na północnym wybrzeżu Estonii, gdzie tworzą łożowce Dictyonema wieku wczesno-ordowickiego (Tremadok). Łowce Alum reprezentują powolną sedymentację w płytkich wodach, w których zachodziły niewielkie zaburzenia wywołane przez działalność fal i prądów przydennych (rys. 5).

Kambryjskie i dolno-ordowickie łożowce Alum są w Szwecji znane od 350 lat. Były one źródłem soli potasowych używanych w przemyśle.

Wydobywanie iłowców rozpoczęło w Skåne w 1637 r. Iłowce Alum zostały uznane za źródło kopalnej energii na początku XIX w., a potem posłużyły do „wydobycia” z nich węglowodorów.

Poszukiwania węglowodorów rozpoczęło w pobliżu miejscowości Kinnekulleverken na wyspie Gotlandia już w latach 40. XX w. Obiektem zainteresowania były górnio-ordowickie węglanowe rafy ciągnące się przez centralny Bałtyk – zostały one szczegółowo przebadane na Gotlandii. W latach 1972-1992 poddane zostały intensywnym badaniom. Odwiercono wtedy 323 płytkie otwory, które pozwoliły przebadać ponad 100 raf na Gotlandii. Wiele z nich było potem eksploatowanych; sumaryczna wielkość eksploatacji wyniosła 100 000 m³ ropy naftowej o wysokiej jakości.

W kwietniu 2012 r. firma Gripen Gas poinformowała o wynikach wiercenia w rejonie Ekeby Permit na obszarze lądowym Szwecji. Zostały odwiercone 4 płytkie, pionowe otwory w celu przetestowania perspektywności występowania gazu w iłowcach Alum wieku kambryjsko-ordowickiego.

W 2007 r. szwedzka firma poszukiwawcza Oljepropektering (OPAB), należąca do firmy Svenska Petroleum Exploration, poinformowała o odkryciu złóż ropy naftowej w południowej części wyspy Gotlandia. Kilka lata temu firma Tethys Oil oznajmiła o wykonanych pracach pomiarowych na swojej koncesji Gotland Stare w północnej części wyspy Gotlandia, gdzie wcześniej wydobywano ropę naftową. F. Tethys Oil, posiadająca koncesję poszukiwawczą od 2007 r., opracowuje na podstawie posiadanych danych zwięzłe stadium geologiczno-złożowe. Do tego celu zostanie wykonany procesing i reinterpretacja ponad 300 km profili sejsmicznych. Uzyskana informacja zostanie powiązana z nowymi pomiarami aero-geofizyki. Zaplanowane nowe prace połowe będą odgrywać ważną rolę w identyfikowaniu najbardziej prawdopodobnych obszarów, w których mogą występować nowe złoża ropy naftowej na wyspie Gotlandia.

W kwietniu 2012 r. Gripen Gas poinformowała o wynikach wiercenia w rejonie Ekeby Permit na obszarze lądowym Szwecji. Zostały odwiercone 4 płytkie, pionowe otwory w celu przetestowania perspektywności występowania gazu w iłowcach Alum wieku kambryjsko-ordowickiego. Należy przypomnieć, że na wyspie Gotlandia prowadzona była eksploatacja ropy naftowej przez ponad 25 lat, aż do połowy lat 1990.

Istnieje dość duże prawdopodobieństwo występowania gazu łupkowego w dolnym sylurze, w górnym i dolnym sylurze oraz górnym i środkowym kambryzie.

W środkowej Szwecji znajdują się też duże złoża kukersytów (rys. 3).

Poszukiwania na duńskiej wyspie Bornholm

Na wyspie Bornholm ordowik i kambry górny znane są z odkrywek powierzchniowych. Górno-kambryjskie rudy uranowe były przez wiele lat eksploatowane na skalę przemysłową. Kilka lata temu Duńczycy razem z Niemcami rozpoczęli na Bornholmie realizację projektu naukowego, w celu zbadania możliwości występowania gazu w iłowcach. Obejmował on odwiercenie w środkowo-kambryjskich iłowcach Alum pewnej liczby otworów o głębokości do 40 m. Nadal prowadzone są badania laboratoryjne pobranych rdzeni.

Poszukiwania węglowodorów w Polsce

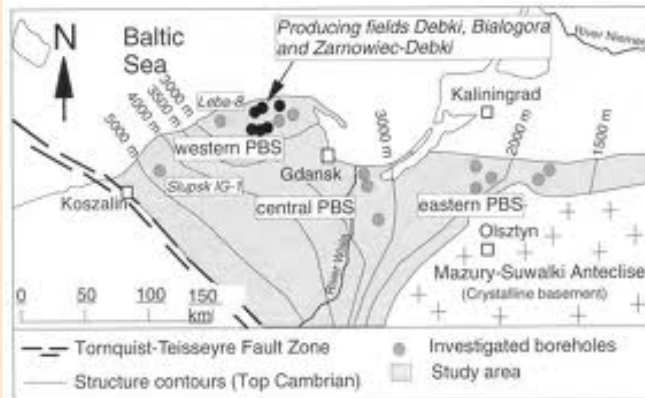
Na polskim obszarze lądowym Platformy Wschodnioeuropejskiej najstarsze otwory zostały odwiercone około 1960 r. Są to: Rachów-1 (1957), Żebrak IG-1 (1959), Mielnik IG-1 (1960), Bartoszyce IG-1 (1961), Gołdap IG-1 (1961), Pasłęk IG-1 (1961), Radzyń IG-1 (1961), Kaplonosy IG-1 (1962) i Tłuszcz IG-1 (1963). Celem ich było rozpoznanie budowy geologicznej i określenie perspektywności kambru.

Pierwsze otwory na obszarze Syneklizy Perybałtyckiej odwiercono w 1961 r. W ciągu następnych kilkudziesięciu lat sylur na tym obszarze został spenetrowany przez około 85 otworów. Celem ich wiercenia nie było rozpoznanie perspektywności syluru, ale kambru. Dlatego większość otworów przewierciła profil syluru. Tylko w otworach finansowanych przez ówczesny CUG pobierano rdzenie w dolnej części syluru. W otworach poszukiwawczych nie pobierano rdzeni. Opisy wielu rdzeni i informację z czasu wiercen licznych otworów informują o objawach występujących węglowodorów. Ponieważ wtedy nikt nie szukał gazu w iłowcach syluru, dlatego w wielu otworach był wykonany ograniczony zestaw profiliowań geofizycznych. I ten zestaw stano-

wi dziś główne źródło informacji geologicznej i złożowej.

W wyniku poszukiwań w 1972 r. zostało odkryte złożo ropy naftowej w rejonie Łeby, a w następnych latach odkryto w tym rejonie jeszcze 2 małe złoża ropy naftowej i złożo gazowo-kondensatowe (Dębki i Żarnowiec) (rys. 4). Są one do dziś eksploatowane. W drugiej połowie lat 70. XX w. praktycznie przerwano prace poszukiwawcze. W późniejszych latach odwiercono tylko kilka otworów poszukiwawczych, których celem był zbadanie perspektywności kambru środkowego. Okazały się one negatywne.

Prawie w całym obszarze Syneklizy Bałtyckiej (sylur dolny, ordowik górny i dolny, kambry górny i środkowy) może występować gaz łupkowy. Od 2 lat trwają prace poszukiwawcze.



Rys. 4 Lokalizacja odkrytych złóż kambryjskich w Polsce.

Zarys historii poszukiwań węglowodorów na Bałtyku

Poszukiwania na Gotlandii

Poszukiwania węglowodorów na Gotlandii rozpoczęło około 1935 r., gdy firma Skånska Cementgjuteriet zaczęła wiercić otwory za gazem w piaskowcach kambru w rejonie File Haidar w północnej części wyspy. Gazu nie znaleziono, ale odkryto ropę naftową w górnej części wapieni ordowickich. W latach 60. XX w. organizacja Geological Survey of Sweden rozpoczęła poszukiwania węglowodorów na wyspie, w rezultacie których odkryto ślady gazu i ropy naftowej w piaskowcach i zaobserwowano ropne impregnacje w wapieniach ordowiku i piaskowcach syluru (rys. 5).

W 1969 r. szwedzka firma OPAB rozpoczęła poszukiwania, a 5 lat później odkryła ropę naftową w węglanowych rafach górnego ordowiku. W latach 1972-1987 firma odwierciła 241 otworów i wykonała ponad 2500 km profili sejsmicznych. W 1986 r. firma OPAB opuściła wyspę, a firma Gotlandsolja AB działała aż do 1992 r. W ciągu 20 lat (1972-1992) wyeksploatowano około 100 000 m³ (630 Mb) ropy naftowej.

Poszukiwania w szwedzkiej strefie ekonomicznej

Państwowa spółka szwedzka Svenska Petroleum, od 1967 r. działająca na Bałtyku, nie odniosła dużych sukcesów z zakresu poszukiwań węglowodorów w szwedzkiej strefie ekonomicznej. Jedynie przez pewien czas prowadziła ona w niewielkim zakresie wydobycie ropy na Gotlandii (rys. 5).

Szwedzka firma poszukiwawcza Svenska Petroleum Exploration (SPE), ostatnio kontrolowana przez etiopsko-saudyjskiego miliardera Mohammeda Al-Amoudi, także bezskutecznie szukała ropy na dnie Bałtyku przez blisko 30 lat - od 1969 do 1999 roku. Pomimo wykonania w tym czasie 17 głębokich odwierć, nie znaleziono zasobów, których eksploatacja byłaby opłacalna.

Poszukiwania w łotewskiej strefie ekonomicznej

Morskie prace poszukiwawcze i badawcze rozpoczęło w 1976 r., z chwilą rozpoczęcia uczestnictwa Łotwy w W.O. Petrobaltik. W latach 1976-1991 wykonano 24 500 km profili sejsmicznych w siatce 2 x 2 km, praktycznie pokrywając cały łotewski sektor Bałtyku. Na ich podstawie odkryto strukturę E6, na której w 1984 r. odwiercono tylko jeden otwór E6-1, odkrywając w ordowiku ropę naftową (rys. 5). Póź-

niej odwiercony otwór E7-1 nie zawierał węglowodorów. W 1988 r. został odwiercony przez f. MINNEFTE-PROM kolejny otwór P6-1, który miał na celu przetestowanie nowej platformy wiertniczej. Wzrost nastrojów nacjonalistycznych zatrzymał dalsze prace wiertnicze. Po uzyskaniu niepodległości kontynuowano prace sejsmiczne w pobliżu granic szwedzkiej i litewskiej. W 1993 r. przerwano prace sejsmiczne i wiercenia.

Poszukiwania w duńskiej strefie ekonomicznej

W drugiej połowie lat 80. XX w. Duńczycy prowadzili poszukiwania w wodach otaczających wyspę Bornholm (badania sejsmiczne). W 1988 r. na zachód od wyspy odwiercili otwór poszukiwawczy (uwzględnili oni fakt nieco wcześniejszego odwiercenia niedaleko Rugii przez W.O. Petrobaltik dwóch otworów G14-1 i H2-1). Okazał się on negatywny. Na zachód od wyspy znajduje się reklamowany obszar koncesyjny. Do dziś nie został on przebadany.

Poszukiwania w litewskiej strefie ekonomicznej

Litewska strefa ekonomiczna została pokryta przez W.O. Petrobaltik siatką profili sejsmicznych. Interpretacja wykazała obecność nielicznych struktur sejsmicznych, w których mogłyby znajdować się węglowodory. W połowie lat 80. XX w. odwiercono otwór D5-1, który okazał się negatywny. Odwiercenie dalszych otworów zablokował wzrost nastrojów nacjonalistycznych na Litwie.

Poszukiwania w rosyjskiej strefie ekonomicznej

Studium zasobów gazu ziemnego radzieckiego akwenu Bałtyku zostało wykonane w latach 1960-tych. Prace poszukiwawcze rozpoczęto w 1976 r., z chwilą powołania W.O. Petrobaltik. W profilu środkowego kambriu odkryto w latach 1986-1987 dwa złoża ropy naftowej: |C-8 we wschodniej części Zatoki Gdańskiej i D-6 (dziś noszące nazwę Krawcowskie), znajdujące się na zachód od m. Nida. Pierwszych 5 otworów na złożu D6 dało przemysłowy przyływ wysoko jakościowej lekkiej ropy z wykładnikiem gazowym 24,9 m³ / t. Odwiercono również otwory C7-1, C9-1 i D1-1 – okazały się one negatywne.

Poszukiwania w polskiej strefie ekonomicznej

Na przełomie lat 1960/1970 w Polsce wykonano pojedyncze otwory wiertnicze na Morzu Bałtyckim, w Zatoce Puckiej, aby rozpoznać podmorską część złoża soli potasowo-magnezowych typu siarczano-polihalitu - w rejonie Swarzewa. Głębokość wody dochodziła do kilku metrów, przy głębokości zalegania złóż 700-800 m pod dnem morskim.

pomocy okrętu Marynarki Wojennej „Kopernik” wypożyczonego przez PGMiLGN w Toruniu - pozwoliły na rozpoznanie budowy tektoniczno-strukturalnej oraz na wskazanie potencjalnych pułapek złożowych. Łącznie wykonano 33.000 km profili sejsmicznych, które do dziś stanowią cenny materiał.

Na przełomie lat 1960/1970 w Polsce wykonano pojedyncze otwory wiertnicze na Morzu Bałtyckim, w Zatoce Puckiej. Wiercenia były wówczas opłacane przez fundusz ONZ. Miały one na celu rozpoznanie podmorskiej części złoża soli potasowo-magnezowych typu siarczano-polihalitu - w rejonie Swarzewa.

Właściwe prace poszukiwawcze prowadzone na obszarze morskim rozpoczęły się w 1975 r. Początkowo były to jedynie prace kameralne, mające na celu dogłębną analizę posiadanego materiału geologicznego, ocenę celowości poszukiwań i ponoszonego z nimi ryzyka. Informacje, jakimi dysponowano, pochodziły z wierceń i prac geologicznych, prowadzonych na obszarze lądowym oraz sejsmicznych prac morskich. Regionalne pomiary sejsmiczne pozwoliły na wytypowanie obiektów do szczegółowego rozpoznania sejsmicznego i geologiczno-inżynierskiego, co w konsekwencji doprowadziło do odwiercenia pierwszego otworu w 1980 r. (B2-1). Odkrycie w 1981 r. złoża ropy naftowej B3 i złoża gazowo-kondensatowego B4 było dowodem istnienia przemysłowych akumulacji węglowodorów na polskim obszarze morskim Syneklizy Bałtyckiej. W tym czasie stworzono tzw. archiwum struktur wraz ze szczegółowym opisem geologicznym i technicznym. Było one co roku uzupełniane o nowe wyniki prac poszukiwawczych.

Kolejne prace wiertnicze też zakończyły się sukcesem: wzrosło rozpoznanie geologiczne i złożowe. Potwierdziła się wtedy stara teza, że dobrej jakości sejsmika musi zaowocować sukcesem poszukiwawczym. I tak kolejno w 1982 r. odkryto gazowo-kondensatowe złożo B6-1, w 1983 r. złożo ropy naftowej B8-1, w 1985 r. złożo gazowo-kondensatowe B16-1 i złożo ropy naftowej B34-1. W 1996 r. już polski Petrobaltik odkrył otworem B21-1 złożo gazowo-kondensatowe, na znanej od lat 1980-tych strukturze B21, później nazwanej B-22. Ogółem w polskiej strefie odkryto około 10 mld m³ gazu i 30 mln m³ ropy. Całkowity konwencjonalny potencjał polskiego szelfu bałtyckiego szacowany jest na 100 mld m³ gazu i 0,5 mld m³ ropy.

Otwory A8-1 i A23-1, odwiercone na bloku Słupska, nie przyniosły sukcesów złożowych, potwierdziły występowanie podobnej sekwencji osadowej jak na bloku Łeby. Te otwory zostały zaprojektowane w celu zbadania budowy geologicznej obszaru dotychczas nie rozpoznanego.

Na początku lat 1990., po wstępnej analizie odkrytych obiektów złożowych do szczegółowego rozpoznania i zagospodarowania wybrano złożo ropy naftowej B3, z którego uzyskano ponad 3 mln m³ ropy.

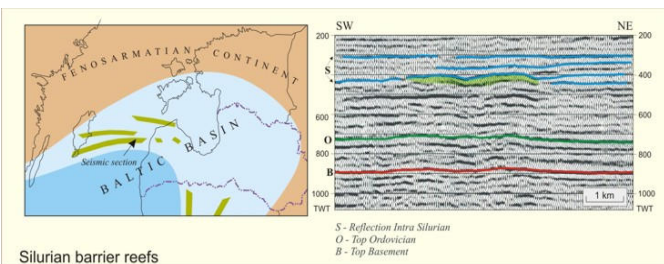
Na obszarze Morza Bałtyckiego, gdzie polski sektor ma powierzchnię około 31,5 tys. km², podstawowe znaczenie dla ukierunkowania poszukiwań miało odkrycie kambryjskich złóż ropy naftowej w Rosji, na Litwie i na terytorium Polski. Ważną przesłanką była także obecność złóż gazu ziemnego w karbonie i permie dolnym na Pomorzu Zachodnim oraz ropy naftowej w cechsztyńskim dolomiecie głównym, na półwyspie Pomorza Zachodniego. W polskiej części syneklizy bałtyckiej poszukiwania złóż ropy naftowej i gazu ziemnego prowadzono jednocześnie z wykonywanymi w rejonie kaliningradzkim, na Litwie i Łotwie.

Ropy naftowe z polskich złóż bałtyckich są ropami lekkimi, z bardzo niską zawartością siarki i asfaltenów. Charakteryzują się dużą zawartością frakcji benzynowej. Kondensaty ze złóż gazowo-kondensatowych wykazują cechy pomiędzy gazolinami a najlżejszymi ropami naftowymi, co pozwala zaliczyć je do kondensatów węglowodorowych.

Godny podkreślenia jest fakt, że w latach 80. XX w. na morskim przedłużeniu Wyniesienia Łeby odwiercono tylko jeden otwór negatywny na 8 otworów.

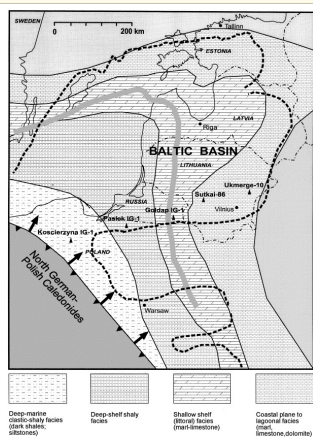
Analiza profilowań geofizycznych zapisanych w morskich otworach pozwala na postawienie wiarygodnej tezy o występowaniu gazu łupkowego w ilowcach syluru dolnego, górnego i środkowego ordowiku oraz górnego, środkowego i dolnego kambriu.

Marian Kieft



Rys. 5 Przebieg raf sylurskich w obrębie syneklizy Bałtyckiej, przykład ich występowania na profilu sejsmicznym oraz litofacje syluru występujące na Platformie Wschodnio-europejskiej.

Pierwsze prace związane z poszukiwaniami naftowymi prowadzonymi w polskiej strefie ekonomicznej Morza Bałtyckiego rozpoczęto jeszcze w połowie lat 60. XX w. Wyniki pomiarów morskich powiązano z danymi lądowymi, co w sumie pozwoliło na wyznaczenie kilku regionalnych dyslokacji i wydzielenie następujących bloków tektonicznych: Słupska (A), Łeby (B), Gdańska (C), Kurska (D), Wolina (H), Gryfic (K), Kołobrzegu (L), Darłowa (M). Dalsze pomiary sejsmiczne kontynuowane do 1990 r. – przy



Spółki wiertnicze przekształcone



2 stycznia 2012 r. firma Poszukiwania Nafty i Gazu JASŁO została przekształcona ze spółki z o.o. w spółkę akcyjną.

Sąd Rejonowy w Rzeszowie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego dnia 2 stycznia 2012 r. wpisał Poszukiwania Nafty i Gazu JASŁO S.A. do rejestru przedsiębiorców pod Nr KRS 0000405466.

1 czerwca 2012 r. firma Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków została przekształcona ze spółki z o.o. w spółkę akcyjną. Sąd Rejonowy dla Krakowa-Śródmieścia w Krakowie Wydział XI Gospodarczy KRS wpisał Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków S. A. do rejestru przedsiębiorców pod Nr KRS 0000422508.



14 czerwca 2012 r. firma Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA w Pile została przekształcona ze spółki z o.o. w spółkę akcyjną. Sąd Rejonowy Nowe Miasto i Wilda w Poznaniu, IX



Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego wpisał Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA S.A. do Krajowego Rejestru Sądowego pod Nr KRS 0000424085.

Numer NIP, REGON oraz rachunki bankowe spółek nie uległy zmianie.

PGNiG Poszukiwania

ZWZ akcjonariuszy PGNiG podjęło uchwałę dotyczącą powołania w ramach Grupy Kapitałowej gazowego potentata spółki PGNiG Poszukiwania. To kluczowy element w budowie silnej części poszukiwawczo-wydobywczej gazowego potentata.

W skład PGNiG Poszukiwania wejdzie pięć spółek: Poszukiwania Nafty i Gazu Jasło, Poszukiwania Nafty i Gazu Kraków, Poszukiwania Nafty i Gazu NAFTA z siedzibą w Pile, Poszukiwania Naftowe „Diament” z siedzibą w Zielonej Górze i Zakład Robót Górniczych Krosno. „Zmiany wynikają z realizacji strategii GK PGNiG, która przewiduje konsolidację spółek i jednostek biznesowych grupy. Rozwój poszukiwań gazu ze złóż niekonwencjonalnych spowoduje wzrost popytu na usługi wiertnicze i serwisowe, a co za tym idzie wzrost konkurencji na tym rynku w Polsce. Powstanie spółki PGNiG Poszukiwania SA to odpowiedź na te



wyzwania. Dzięki emisji giełdowej firma pozyska kapitał, który umożliwi jej rozwój oraz zwiększenie skali działalności i poprawę” – czytamy w komunikacie PGNiG.

PGNiG wznowia poszukiwania w Libii

Od 12 maja 2012 r. funkcję Prezesa Zarządu POGC Libya B.V. pełni Marek Karabula dotychczasowy Wiceprezes Zarządu PGNiG SA ds. Górnictwa Naftowego. Jest to związane ze wznowieniem działalności na koncesji Murzuq w zachodniej Libii i przygotowaniem do prac wiertniczych. Do początku 2011 roku, spółka przeprowadziła badania geofizyczne 3D na obszarze 1,5 tys. km². Zostały też sfinalizowane badania geofizyczne 2D. Obejmowały one 2,5 tys. km profili.

Po ponad roku od zawieszenia działalności przez POGC Libya, w związku z niestabilną sytuacją polityczną, prace związane z poszukiwaniem gazu będą wznowione.

ExxonMobil rezygnuje

Amerykański kołcem ExxonMobil zakończył poszukiwania gazu w Polsce - poinformowała spółka w komunikacie. Amerykanie mieli koncepcje na poszukiwanie gazu w sześciu miejscach. Ostatnie dwa odwierty pod Lublinem i na Podlasiu zamknięto w czerwcu. Nie zaobserwowaliśmy tam stałego, komercyjnego poziomu przepływu węglowodorów - napisał w komunikacie Adam Kopyś, doradca ExxonMobil Exploration and Production Poland ds. relacji zewnętrznych. To oznacza koniec wierceń ExxonMobil w Polsce. Wcześniej bez sukcesów koncertem wierceń w Krynicy w gminie Krasnystaw. Już w lutym ExxonMobil przy okazji innych swoich odwiertów sygnalizował, że gaz nie wypłynął na powierzchnię w dostatecznej ilości, aby mogło to uzasadnić rozpoczęcie produkcji.

Szczelinowanie bezpieczniejsze od CCS

Według amerykańskiego National Research Council stosowanie metody szczelinowania hydraulicznego do poszukiwania gazu łupkowego stanowi minimalne ryzyko wywołania odczuwalnych ruchów tektonicznych.

NRC opublikowało opracowany na zamówienie Kongresu USA i Departamentu Energii raport, zgodnie z którym znacznie większe prawdopo-

dobieństwo wywołania trzęsień ziemi stwarza stosowanie tradycyjnych metod wydobycia ropy i gazu.

Autorzy raportu zwracają też uwagę, że znacznie większe zagrożenie ruchami tektonicznymi niesie ze sobą stosowanie metody CCS.

Znalezisko w Egipcie

Wszyscy już o tym wiedzą, ale odnotujmy gwoli kronikarskiej rzetelności: spory rozgłos przyniosło GT odkrycie w Egipcie podczas badań sejsmicznych prowadzonych przez naszą grupę EG-1... wraku angielskiego myśliwca P-40 Kittyhawk z czasów II wojny światowej. Tak nam o tym pisał Jakub Perka, inspektor HSE:

Samolot został odnaleziony ok. 27-29.03.2012 na pustyni Al Wadi Al Jadid w Egipcie podczas prowadzenia prac w terenie. Odnaleźli go pracownicy podwykonawcy "Riza Company for Petroleum Services and Mine Clearance" następnie przekazali tę informację pracownikom GT na grupie. Samolot znajdował się niedaleko Campu, więc też pojechalśmy go zobaczyć. Kilka zdjęć wykonanych prze mnie i moich kolegów zamieściłem w internecie.

O znalezisku poinformowałem muzeum RAF w Anglii oraz podałem im dokładne koordynaty GPS, żeby zajęli się samolotem. W rezultacie skontaktowały się ze mną 2-3 zagraniczne magazyny o lotnictwie z prośbą o udostępnienie im kilku zdjęć.

Samolot jest w niemal idealnym stanie. Po numerach seryjnych udało się zrekonstruować historię wraku. Samolot zginął w czerwcu 1942. Pilotował go sierżant Dennis Copping, syn dentysty z Southend. 24-letni pilot walczył w czasie kampanii w Afryce Północnej przeciw jednostkom Erwina Rommla. Najprawdopodobniej zagubił się, lecąc uszkodzonym w walce kittyhawkiem do bazy. Zszedł z kursu. Nigdy nie został odnaleziony.

Pilot prawdopodobnie przeżył. Niedaleko wraku zostały odnalezione szczątki spadochronu i prowizorycznego obozu. Fotografie pokazują leżące w okolicy samolotu radio i baterie.

Odkrycie to stało się medialną sensacją. Zachwyceni historycy określali znalezisko jako "lotniczy ekwiwalent grobowca Tutenchamona". A Jakub Perka na własnej skórze doświadczył dokuczliwości, jaka towarzyszy medialnemu rozgłosowi.



Z załobnej karty

Maria Boehlke

8 kwietnia 2012 r. zmarła w wieku 58 lat nasza koleżanka Maria Boehlke z domu Masłowska. Prawie całe jej zawodowe życie związane było z Geofizyką Toruń.

Dla bliskich była Marylą lub, jeszcze częściej, Majką. Tak się do Niej zwracaliśmy w Geofizyce. Zatrudniła się w niej po ukończeniu studiów matematyki na UMK. Przechodząca na sejsmikę cyfrową, zaangażowana w badania na Bałtyku firma potrzebowała młodych, wykształconych w ścisłych dyscyplinach umysłów. Majka trafiła do Ośrodka Obliczeniowego, gdzie przez kilka lat uczestniczyła w tworzeniu oprogramowania i przetwarzaniu danych magnetometrycznych, rejestrowanych w trakcie morskich badań sejsmicznych.

W latach 80. XX w. zaliczyła krótki epizod wdrażania techniki cyfrowej w służbie zdrowia, szybko jednak wróciła do Geofizyki. Przez kolejne lata była programistką w Pracowni Informatyzacji Zarządzania, którą wówczas kierowałem. Z gronem koleżanek i kolegów tworzyliśmy zgrany, świetnie się rozumiejący zespół. Majka specjalizowała się w tematyce ewidencji środków trwałych; zarówno w tworzeniu programu jak i w prowadzeniu nadzoru eksploatacyjnego wykazywała się dużą solidnością i samodzielnością. Kilkakrotnie też wyjeżdżała na kontrakty do Indii w charakterze szefa kampu. Odeszła na wcześniejszą („pomostową”) emeryturę. Pozazawodową pasją Majki było nurkowanie. Uczestniczyła w wielu wyprawach zarówno na krajowe jeziora, jak też w rejony Adriatyku, Morza Śródziemnego i Morza Czerwonego. Choć miała spokojne i zrównoważone usposobienie, opowiadała o tych przygodach z przejęciem i entuzjazmem, którym zarażała słuchaczy.

Po przejściu na emeryturę starała się utrzymać kontakt z koleżeństwem z pracy. Wpadała od czasu do czasu i namawiała na wspólne spotkanie. Lecz nie udało się. Tak trudno znaleźć termin odpowiadający wszystkim. Dziś, nauczeni tym smutnym doświadczeniem, z goryczą trawestujemy w sercach słowa poety „spieszmy się spotykać z ludźmi, tak szybko odchodzą”.

Majka odeszła, przegrawszy z okrutną chorobą. Odeszła cicho, bez skarg, tak jak cicho i bez skarg przemierzała swoje życie. Gdy odchodzą tacy ludzie jak Ona, ludzie cisi, skromni, nie roszcący sobie pretensji do jakiegoś szczególnie uprzywilejowanego miejsca w świecie, szczególnie wyraźnie dostrzegamy, jak wiele wnosili do świata swoich bliskich. Świata, który legł właśnie w gruzach.

Ale człowiek ma umiejętność podnoszenia się po ciosie. Mając świadomość, że pustka po odejściu bliskiej nam osoby nie da się niczym wypełnić, pozostajemy przy nadziei – że tak naprawdę nie odeszła ona do końca.

Zostajesz Majko w pamięci wielu, z którymi przemierzałaś życie. Dziś smutni, pocieszamy się nadzieją, że kiedyś przecież znów się spotkamy. Zatem – do zobaczenia!

Tadeusz Solecki



Ewa Eliaz

11 czerwca 2012 r. zmarła nasza koleżanka Ewa Eliaz. Miała 54 lata. Od 1987 r. pracowała w Dziale Wynagrodzeń.

Aż trudno uwierzyć, że musimy o Niej pisać w czasie przeszłym.

W pracy była zawsze sumienna, skromna, życzliwa, skłonna do pomocy innym. Miała w sobie wiele wrażliwości, rozwagi, ciepła i uroku. Lubiliśmy jej poczucie humoru. Często rozbawiała nas swoimi zabawnymi czy też żartobliwymi powiedzonkami.

Ewa bardzo kochała swoją rodzinę. Wiele lat opiekowała się chorym mężem, który zmarł pięć lat temu. Wsparciem dla niej były dzieci, z których była niezwykle dumna.

Mimo że życie jej nie rozpieszczało, nigdy z jej ust nie wyszła skarga, nigdy nie widziałyśmy łez ani narzekania. Wielu kojarzyło Ją z zawsze uśmiechniętymi, choć czasem zamyślonymi dużymi oczami.

Kiedy zachorowała, dystansowała się wobec własnej choroby, która okazała się nieuleczalna. Pomimo tego, wracając w lutym do pracy, postanowiła żyć pełnią życia i nie dać niczego poznać po sobie. Udało jej się to, bo tylko nieliczni wiedzieli, że Ewa ciężko choruje.

Była bardzo dzielna, wciąż pogodna, i walcząca do samego końca.

Żal, rozpacz, smutek i sprzeciw są bardzo silne, gdy odchodzi ktoś tak nam bliski, z kim pracowałyśmy przez lata, kto kochał życie i cieszył się z każdego drobiazgu. Ktoś tak napełniony skromnością i życzliwością. Ktoś taki jak Ewa.

Ewo! Ty już wzniosłaś się ponad czas.

Mamy nadzieję, że wieczność jest dla Ciebie łaskawsza niż była ziemiska rzeczywistość.

Byłaś - wśród nas.

Jesteś - wciąż w naszych wspomnieniach.

Będziesz - na zawsze w naszych sercach.



Koleżanki z pracy