

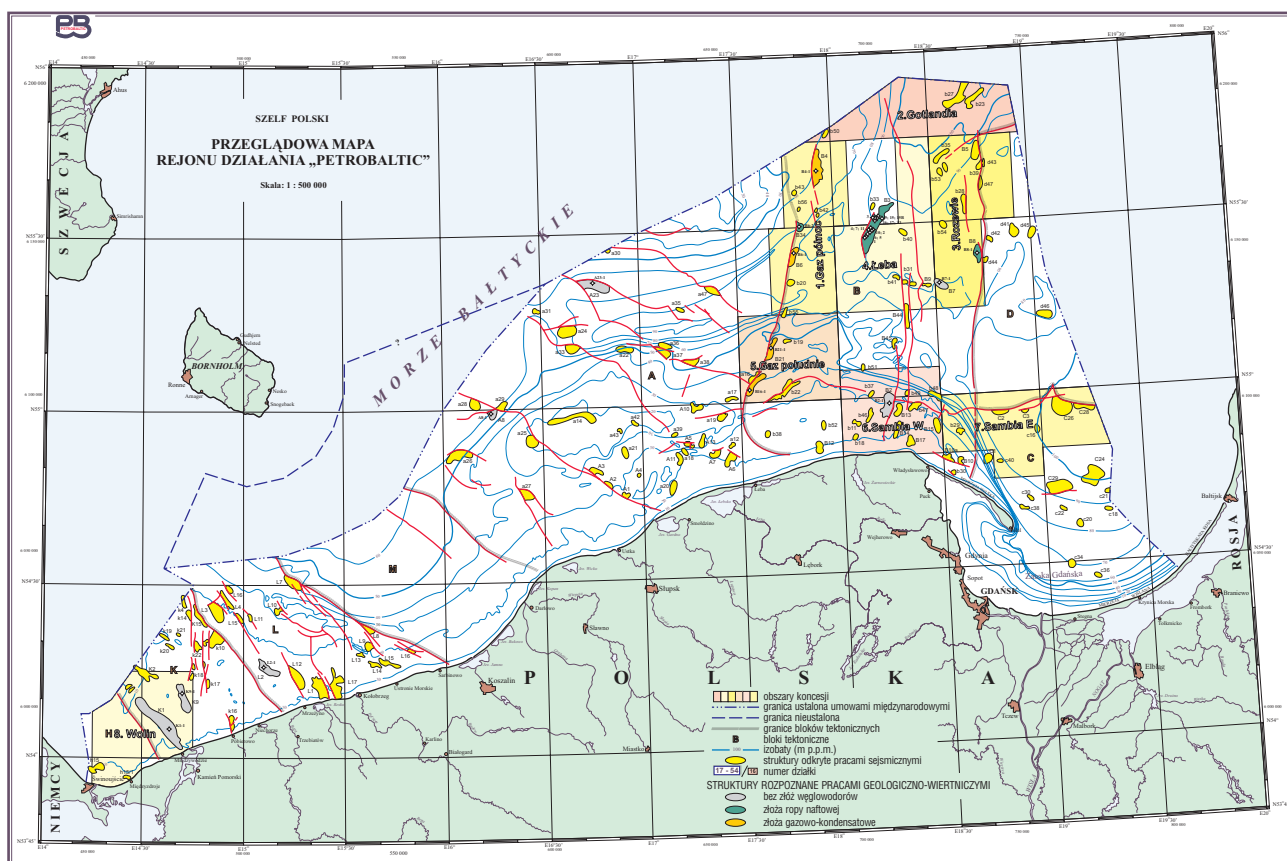
„Petrobaltic” — dzisiaj

Jerzy Domżański*, Andrzej Mazurek*

Prace poszukiwawcze na obszarze Morza Bałtyckiego trwają od 1975 r. Jednak dopiero po 1990 r., po utworzeniu polskiego Przedsiębiorstwa Poszukiwań i Eksploatacji Złóż Ropy i Gazu „Petrobaltic”, zaczęły one mieć znaczenie dla gospodarki regionu i kraju. W obecnej chwili „Petrobaltic” jest jedynym podmiotem gospodarczym zaangażowanym w poszukiwania i wydobywanie węglowodorów na obszarze Bałtyku (ryc. 1). W 1993 r. rozpoczęto

gii elektrycznej rocznie, system ciepłowniczy o mocy 18 MW. Ze zrealizowanego zadania uzyskano korzyści: finansowe — wynikające ze sprzedaży kopaliny towarzyszącej; społeczne — powstają nowe miejsca pracy; ekologiczne — czyste nośniki energii.

Do chwili obecnej Petrobaltic odkrył na obszarze bloku Leby cztery akumulacje gazu ziemnego (ryc. 1). Trwają już prace mające na celu rozpoznania dalszych zasobów, ich



Ryc. 1. Obszar działania firmy „Petrobaltic”

prace związane z zagospodarowaniem pierwszego, polskiego złoża ropy na morzu. Inwestycja została zakończona, prowadzona jest eksploatacja ropy i zatłaczanie gazu ziemnego.

Już od pierwszej chwili podjęcia eksploatacji ropy naftowej z żalem spoglądaliśmy na płonącą świeczkę kopalni. Firma podjęła olbrzymi wysiłek by po zakończonym procesie zagospodarowania złoża B3, wykorzystać kopalinę towarzyszącą — gaz. Przy wykładnikach GOR 84 Nm³/m³ możemy produkować około 120 000 Nm³ gazu na dobę. Zrealizowano już następujące inwestycje: system osuszania i przetłaczania gazu, 80 km rurociąg gazowy, blok elektroenergetyczny dostarczający 77 tys. MWh ener-

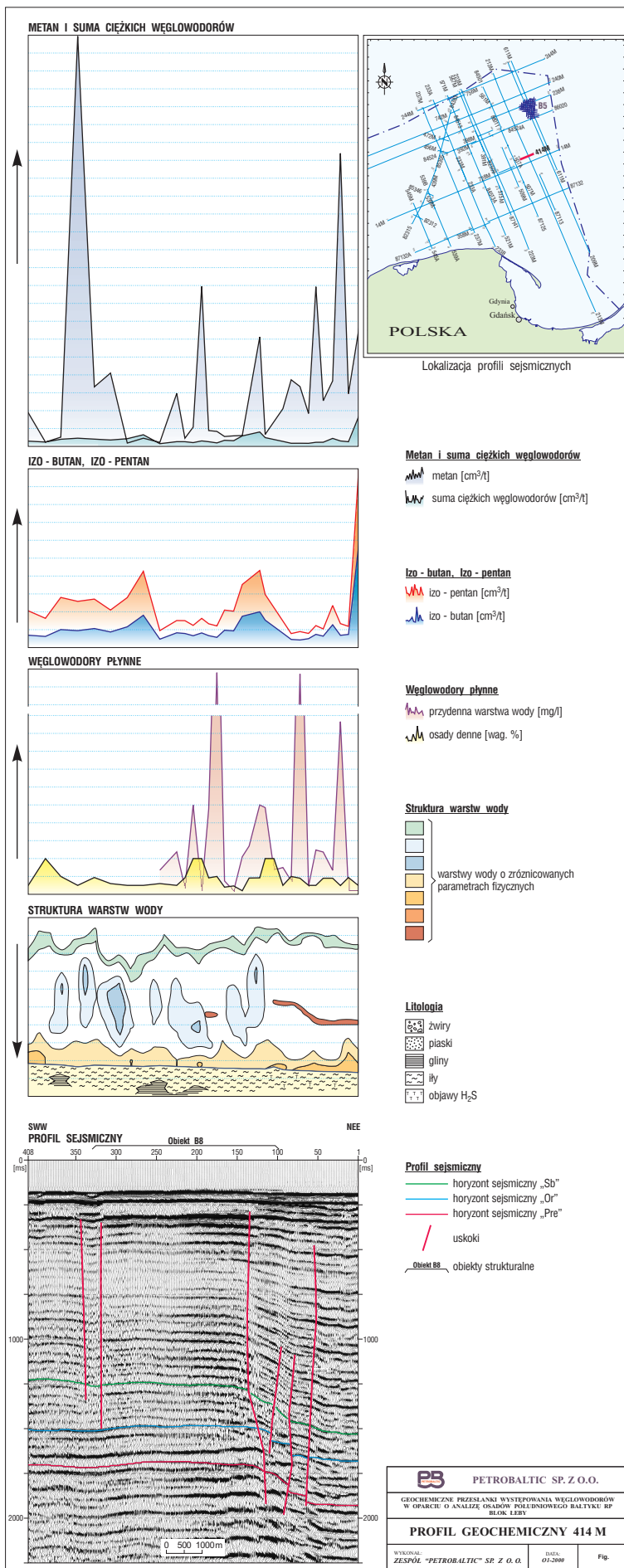
zacji i zagospodarowania.

W 2001 r. zostały odwiercone otwory rozpoznawcze na strukturach B4 i B6, jest opracowywana dokumentacja geologiczna obu akumulacji, ustalone założenia projektu zagospodarowania. Jeśli oceny ekonomiczne potwierdzą opłacalność takiej inwestycji, być może złoża B4 i B6 będą pełniły rolę sezonowych magazynów gazu ziemnego, tak potrzebnych naszej gospodarce.

Obecna koncesja poszukiwawcza naszego przedsiębiorstwa liczy sobie około 8000 km² (ryc. 1). Na tym obszarze zaplanowaliśmy wykonanie: reprocesingu sejsmicznego starych materiałów, realizację nowych zdjęć sejsmicznych, realizację odwiertów poszukiwawczych, badania i analizy petrofizyczne oraz powierzchniowe badania geochemiczne.

Wynikiem powierzchniowych badań geochemicznych jest udokumentowanie występujących anomalii geoche-

*Petrobaltic sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Poszukiwań i Eksploatacji Złóż Ropy i Gazu, 80-958 Gdańsk, ul. Stary Dwór 9



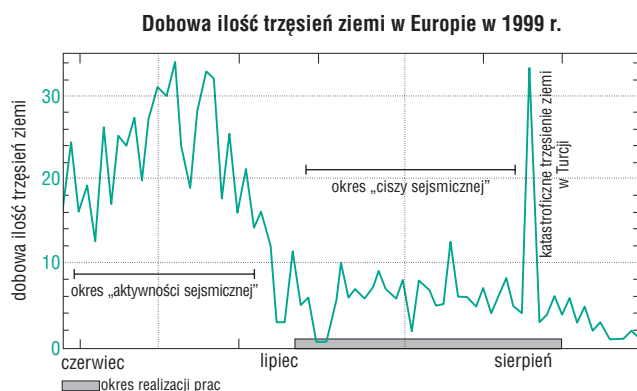
micznych oraz ustalenie stref o podwyższonej perspektywiczności występowania węglowodorów. Zinterpretowanie pól anomalii geochemicznych, w odniesieniu do głębokiej budowy geologicznej oraz określenie znaczenia i prawidłowości występowania anomalii pozwala na ocenę prawdopodobieństwa istnienia obiektów z przemysłowymi akumulacjami węglowodorów oraz ich hierarchizację pod kątem ryzyka poszukiwawczego (ryc. 2).

Analizy są realizowane zgodnie z opatentowanym sposobem prac (zgłoszenie patentowe: P346204, *Kompleksowy hydrogeochemiczny sposób rozpoznania i identyfikacji na powierzchni dna morskiego anomalii migrujących węglowodorów jako wskaźnik akumulacji złóż ropy i gazu oraz naturalnego zanieczyszczenia środowiska morskiego*). Metodyka bazuje na określeniu zawartości węglowodorów geogenicznych w osadach dennych i w przydennej warstwie wody. Anomalne stężenia (za najbardziej wiarygodne uważa się zmiany koncentracji wyższych alkanów oraz sumy alkenów) świadczą o występowaniu w głębi pokrywy osadowej nagromadzeń węglowodorów. Ponad złożami charakterystyczne jest występowanie stref ciszy węglowodorowej (wartości poniżej tła), otoczonej pierścieniowymi anomaliami o wartościach wielokrotnie przewyższających tło geochemiczne. Występowanie w nadkładzie złoża skał ekranujących, utrudniających migrację, nie jest przeszkodą do prowadzenia tych prac, a wręcz sprzyja im uwypuklając obserwowany kontrast pomiędzy strefami anomalii i ciszy geochemicznej.

Ponad strefami anomalii geochemicznych obserwuje się niejednorodność fizykochemicznych właściwości toni morskiej (ryc. 2). O prawdopodobnym występowaniu migracji mikro-pęcherzyków węglowodorów gazowych i gazów niewęglowodorowych świadczą takie wskaźniki jak: wzrost gradientu temperatury, zmiana pionowego gradientu zasolenia, zmiana szybkości rozchodzenia się dźwięku oraz zmiany odczynów pH i Eh w profilu pionowym toni morskiej. Zmiany wymienionych parametrów mogą być warunkowane procesami geodynamicznymi zachodzącymi w obrębie skorupy ziemskiej lub czynnikami meteorologicznymi, dlatego równocześnie z opisanymi pomiarami prowadzi się rejestrację wielu parametrów i zjawisk meteorologicznych i geosejsmicznych (ryc. 3).



Ryc. 2. Przykładowy profil geochemiczny



Ryc. 3. Wybór terminu prac sejsmicznych na Morzu Bałtyckim na tle rejestracji aktywności sejsmicznej w Europie w 1999 r.

Na bazie doświadczeń uzyskanych w toku realizacji powierzchniowych badań geochemicznych, zrodziła się idea opracowania przyrządu pozwalającego na detekcję obszarów

interesujących dla dalszych badań szczegółowych, znacznie droższych i bardziej pracochłonnych. W latach 2001–2002 na zlecenie naszego przedsiębiorstwa, wspólnie ze specjalistami Instytutu Optoelektroniki Wojskowej Akademii Technicznej, został opracowany wielowidmowy pirometr podczerwieni. Jego zadaniem jest pomiar temperatury powierzchni morskiej w paśmie od 7,5 do 14 μm . Metodykę pomiaru i założenia techniczne opracowali geolodzy z Petrobalticu, rozwiązanie optoelektroniczne wykonali specjaliści z Wojskowej Akademii Technicznej.

Wspólnymi siłami powstało nowatorskie urządzenie, które jest w stanie wykrywać podwyższone koncentracje węglowodorowe na powierzchni Morza Bałtyckiego. Jest to najtańsza metoda wykrywania perspektywicznych, dla poszukiwań naftowych obszarów. Urządzenie zostało zaprezentowane przez WAT na Międzynarodowej Wystawie Wynalazczości, Nowoczesnej Techniki i Wyróbów w Genewie, gdzie zostało wyróżnione srebrnym medalem.