



PMG Wierzchowice - nowy Ośrodek Centralny z Ośrodkiem Grupowym B

Obszar działania Oddziału w Zielonej Górze

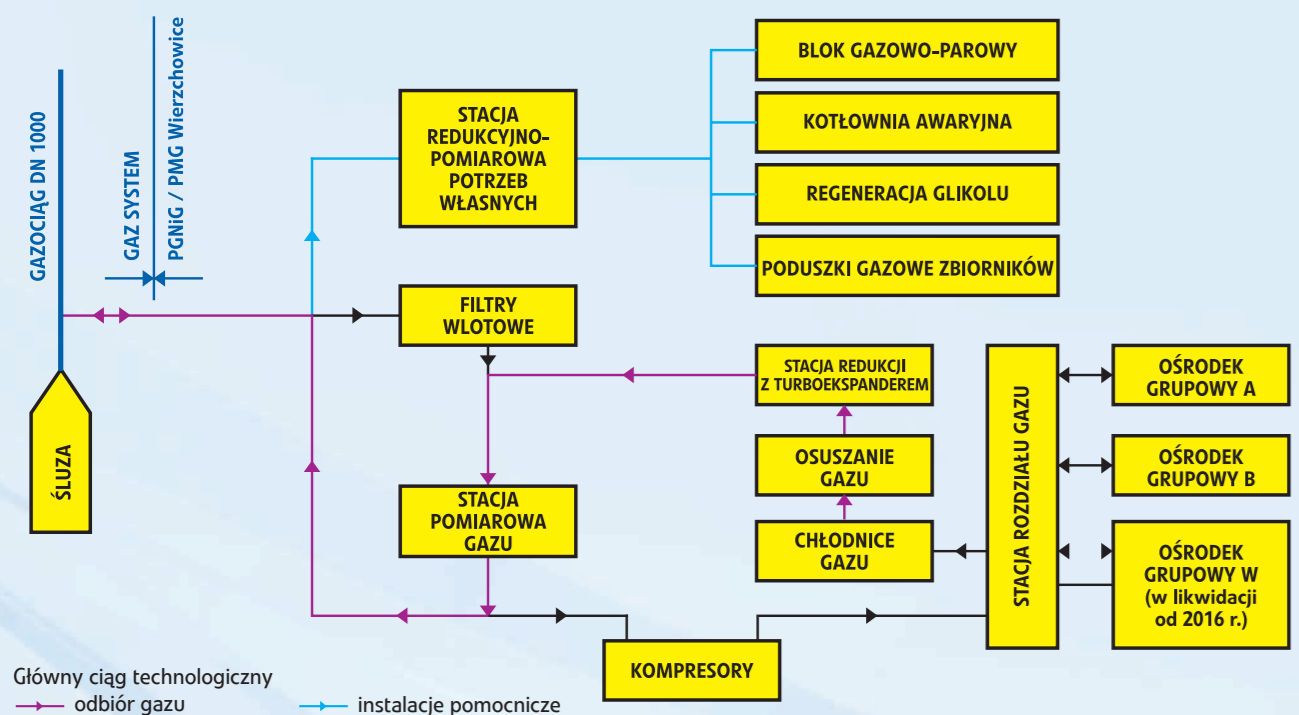


PMG Wierzchowice



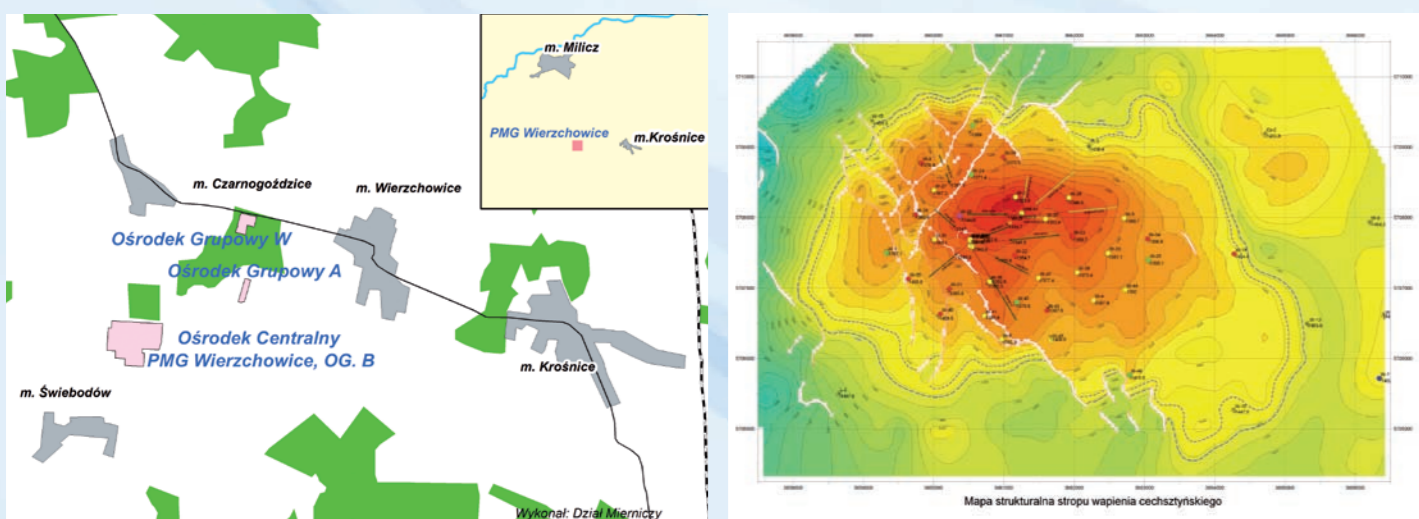
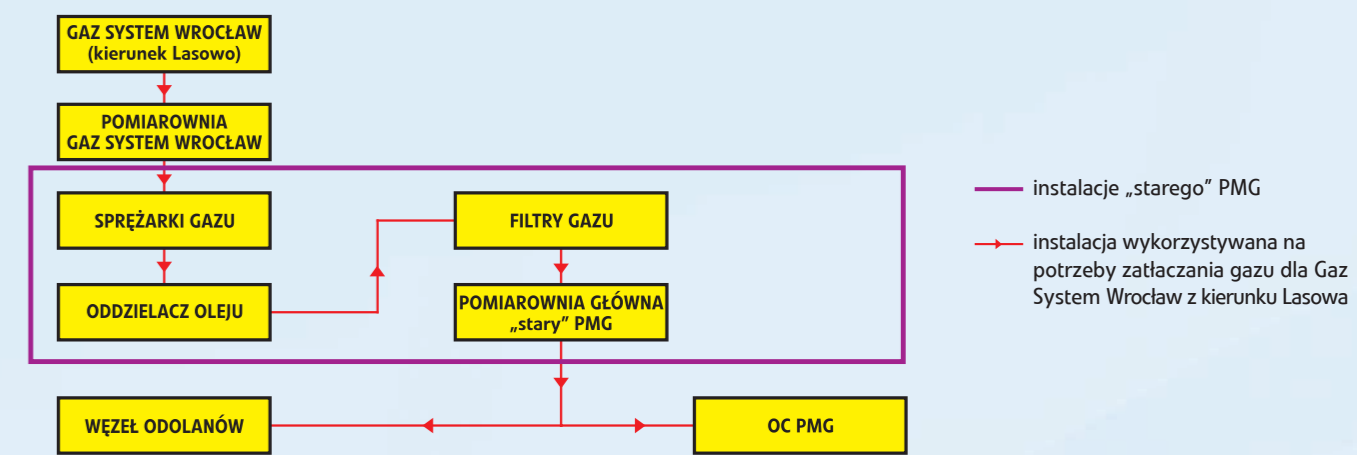
Instalacja starej części PMG Wierzchowice nazywana jest Ośrodkiem Grupowym W, obecnie w fazie likwidacji

PMG Wierzchowice - schemat blokowy nowego obiektu



Główny ciąg technologiczny
 - odbiór gazu
 - zatlaczanie gazu
 - instalacje pomocnicze

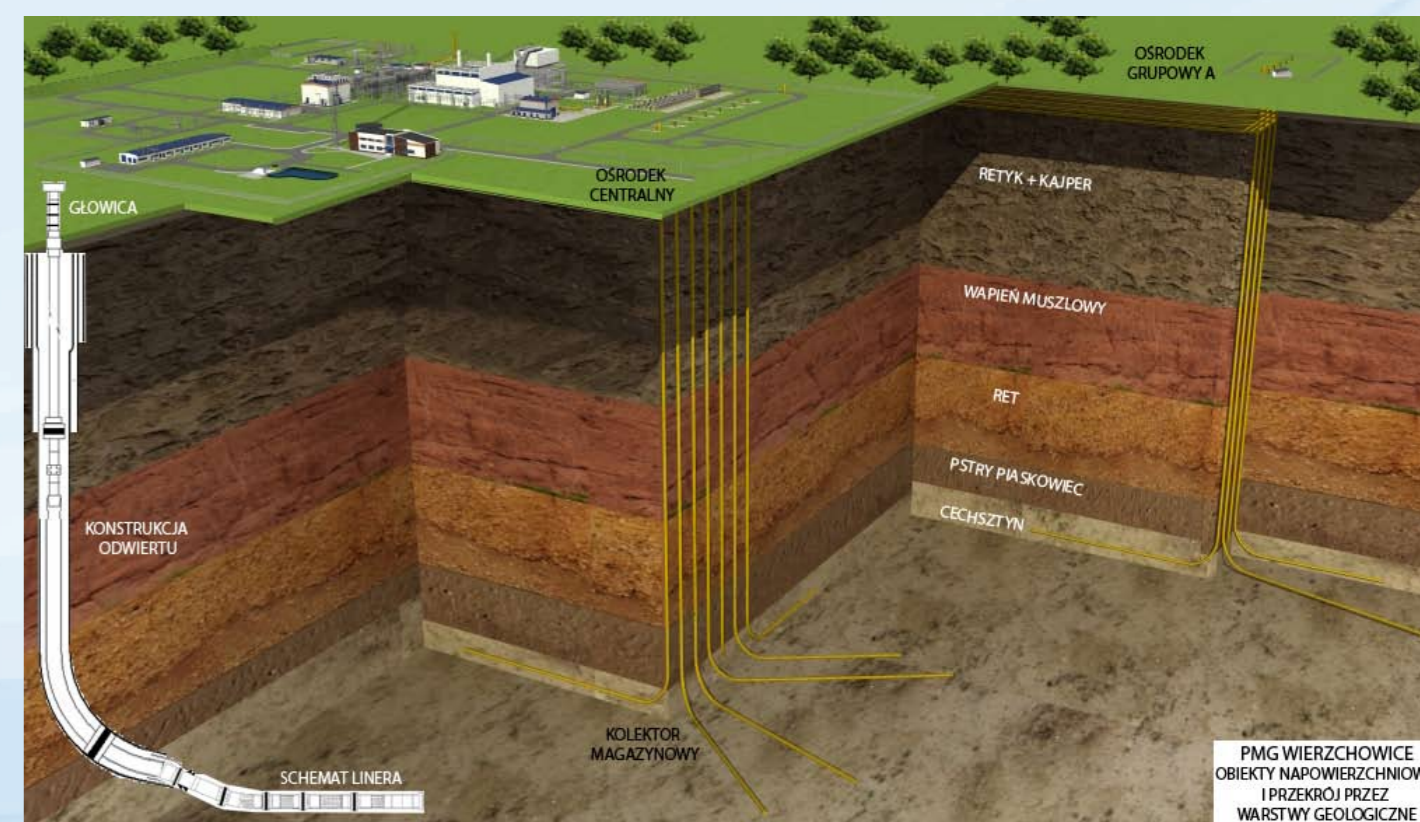
PMG Wierzchowice - schemat blokowy „starego” obiektu



Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A. w Warszawie
 Oddział w Zielonej Górze
 ul. Boh. Westerplatte 15, 65-034 Zielona Góra
 www.pgnig.pl/zielonagora
 e-mail: zielonagora@pgnig.pl
 tel. 68 32 91 400, fax 68 32 91 430
 wrzesień 2017

PMG Wierzchowice
 ul. Kościelna 33
 Wierzchowice
 56-320 Krośnice
 tel. 71 38 46 298

PGNiG SA
 Oddział w Zielonej Górze



PMG WIERZCHOWICE
 OBIEKTY NAPOWIERZCHNIOWE
 I PRZĘKOJ PRZEZ
 WARSZTY GEOLICZNE

Podziemny Magazyn Gazu Wierzchowice

Podziemny Magazyn Gazu Wierzchowice to największy w Polsce obiekt tego typu wykorzystujący jako pojemność magazynową dawne złoża gazu ziemnego. Zlokalizowany jest w województwie dolnośląskim, na terenie gmin Milicz i Krośnice. Głównym zadaniem magazynu jest zatłaczanie i odbiór gazu ziemnego wysokometanowego. W procesie eksploatacji w okresie letnim gaz ziemny jest zatłaczany do złoża Wierzchowice, a w zimowym odbierany i kierowany do celów grzewczych w gospodarstwach domowych oraz przemysłu.

Magazyn znajduje się w sąsiedztwie jednego z największych węzłów krajowego systemu gazowniczego w Odolanowie, dzięki czemu możliwe są dostawy gazu z Wierzchowic w kierunku Górnego, Dolnego Śląska, Wielkopolski, Pomorza Zachodniego i centralnej Polski.

Rozbudowa magazynu

W 1995 r. kopalnie przekształcono w podziemny magazyn gazu o pojemności czynnej 0,6 mld m³ gazu. Był to tak zwany etap „0” budowy magazynu, który miał za zadanie wykorzystanie istniejącej infrastruktury kopalni do zatłaczania i odbioru gazu oraz uściślenie danych przyjętych do projektu magazynu w jego ostatecznym kształcie.

Z istniejących w ramach KGZ Wierzchowice 30 odwiertów siedemnaście wykorzystano do zatłaczania i odbioru gazu. Pozostałe miały charakter obserwacyjny. Pierwszy cykl pracy PMG Wierzchowice rozpoczął 17.05.1995 r. Zatłoczono wówczas 180,4 mln m³, a odebrano 101,9 mln m³ gazu. W 1997 r. odwiercono tu pierwszy w Polsce pozytywny odwiert horyzontalny WM-A2H z odcinkiem poziomym o długości 450 m.

W ramach planowanej rozbudowy PMG Wierzchowice do pojemności czynnej 1,2 mld m³ w latach 1999-2005 wykonano 13 rekonstrukcji starych odwiertów w celu dostosowania ich do pracy w reżimie wyższych ciśnień spodziewanych na magazynie po rozbudowie.

W latach 2002-2003 wykonano siedem odwiertów horyzontalnych na ośrodku grupowym B oraz w 2010 r. trzy na ośrodku grupowym A. We wszystkich zastosowano wgłębne zawory bezpieczeństwa oraz zawory odcinające i regulacyjne, przystosowane do automatycznego sterowania.

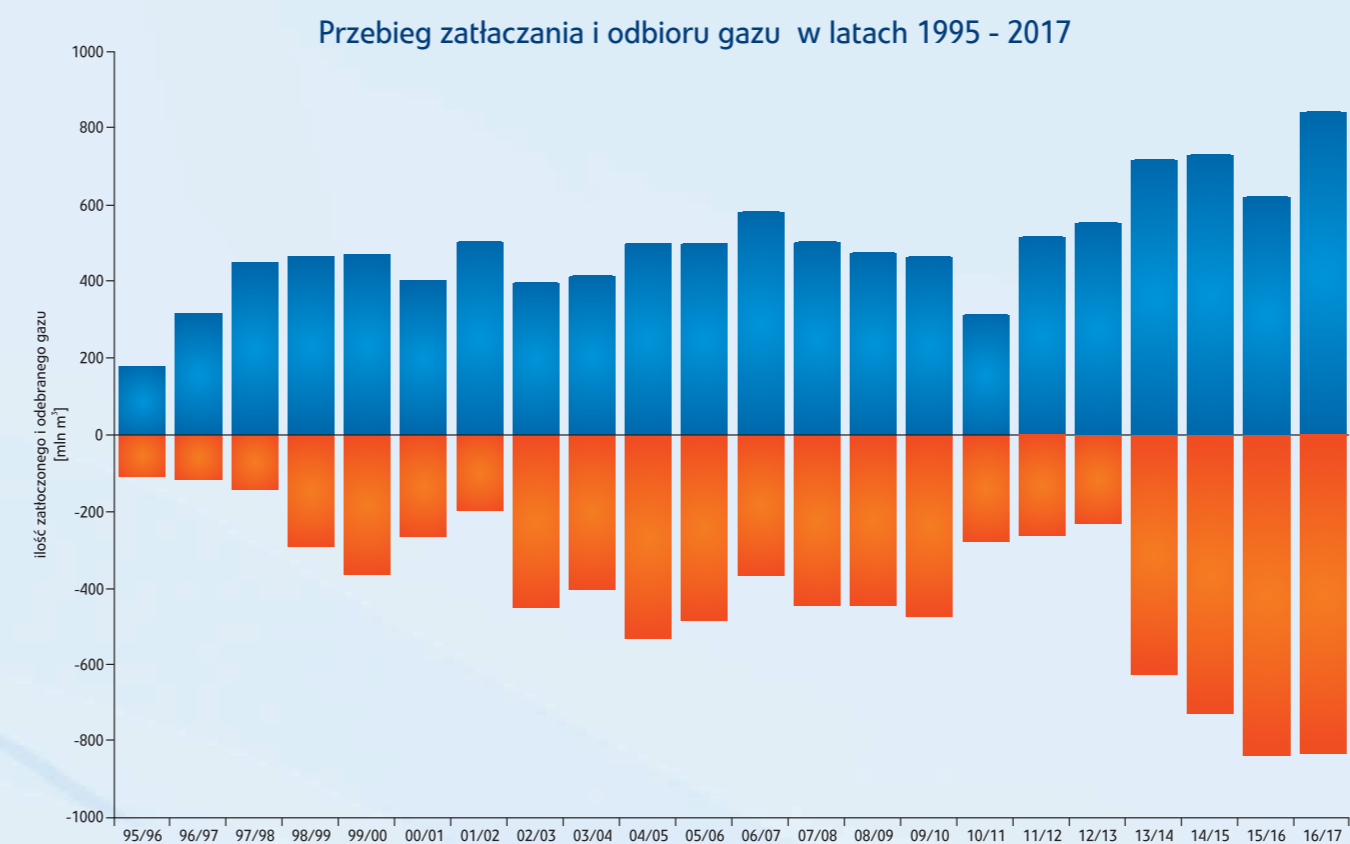
W etapie zerowym budowy magazynu odbyły się łącznie 22 cykle pracy PMG. Obecnie gaz zatłaczany jest przez 7 odwiertów horyzontalnych znajdujących się na terenie nowego Ośrodka Centralnego (Ośrodek Grupowy B), 5 odwiertów horyzontalnych Ośrodka Grupowego A.

PMG WIERZCHOWICE	
Rok rozpoczęcia eksploatacji	1995
Rozbudowa	
	2007-2008, procedury formalno-prawne i przetargowe
etap I 1,2 mld m ³	2009-2012, budowa obiektu
	2013, rozpoczęcie pracy PMG
Parametry	
Pojemność czynna	1,2 mld m ³
Pojemność buforowa	1,64 mld m ³
Moc zatłaczania	3,6 – 9,6 mln m ³ /dobę
Moc odbioru	do 14,4 mln m ³ /dobę
Nominalny czas zatłaczania	150 dni/rok
Nominalny czas odbioru	110 dni/rok
Odwierty	
	12 zasilająco-odbiorczych/horyzontalnych
	22 obserwacyjne* * W tym 7 szt. przewidzianych do likwidacji w latach 2017-2018, a 3 szt. do zagospodarowania jako zasilająco-odbiorcze w ramach rozbudowy pojemności czynnej
35 odwiertów	1 do zatłaczania wody złożowej

Proces zatłaczania i odbioru gazu

Tryb zatłaczania

W trybie zatłaczania gaz ziemny dostarczany jest do instalacji gazociągami DN 1000, następnie przez filtry gazu (gdzie usuwane są zanieczyszczenia stałe i ciekłe) podawany jest do stacji pomiarowej. Tam następuje pomiar natężenia przepływu oraz parametrów jakościowych gazu. Następnie kierowany jest do kolektora ssącego kompresorów. Po sprężeniu gaz jest chłodzony powietrzem w chłodnicach wentylatorowych. Na kolejnym etapie przepływa do stacji rozdziału, skąd indywidualnymi gazociągami doprowadzany jest do głowic odwiertów ośrodków grupowych A i B.



Tryb odbioru

W trybie odbioru gaz z odwiertów kierowany jest gazociągami na ciągi regulacyjno-pomiarowe stacji rozdziału gazu, gdzie zbierany jest do wspólnego kolektora. Stąd kierowany jest do stacji wymiennika ciepła (chłodnicy wentylatorowej) w celu schłodzenia przed osuszeniem. Po osuszeniu w kolumnach adsorpcyjnych, kierowany jest na filtr i wymiennik ciepła w celu podgrzania przed redukcją ciśnienia, które redukowane jest turboekspanderem lub zaworami redukcyjnymi do wartości ciśnienia wylotowego wymaganego w systemie gazowniczym. Następnie gaz trafia na układ pomiarowy, a po pomiarze, gazociągami DN 1000 do systemu przesyłowego.



Blok energetyczny

Znajdujący się na terenie PMG Wierzchowice blok gazowo-parowy produkuje ciepło do celów technologicznych oraz energię elektryczną zasilającą silniki sprężarek. W trybie zatłaczania blok nastawiony jest na maksymalną produkcję energii elektrycznej, w trybie odbioru wytwarza energię i ciepło dla wymienników ciepła układów redukcji ciśnienia i dla budynków. Energię wytwarzają turbina gazowa i parowa. Na potrzeby własne zużywana jest tylko część energii, nadwyżka odprowadzana jest do krajowej sieci energetycznej. Moc elektryczna bloku wynosi 30,4 MW, a maksymalna wytwarzana moc cieplna 21,5 MW. W trybie odbioru gazu ze złoża turboekspander łącząc funkcję rozprężania gazu z produkcją energii elektrycznej może wytwarzać kolejnych 8,0 MW mocy elektrycznej.



Przyszłość

Rozbudowa PMG Wierzchowice pozwoliła zoptymalizować pracę Odazotowni w Odolanowie i Grodzisku Wlkp., a także zapewniła dodatkowe źródło gazu w okresie zimowym w kierunku Poznania, Polski północno-zachodniej, Górnego i Dolnego Śląska. W przyszłości planowana jest realizacja dalszej rozbudowy PMG Wierzchowice do pojemności czynnej 2,0 i 3,5 mld m³ gazu poprzez odwiercenie otworów horyzontalnych zaprojektowanych na kolejnym ośrodku grupowym.

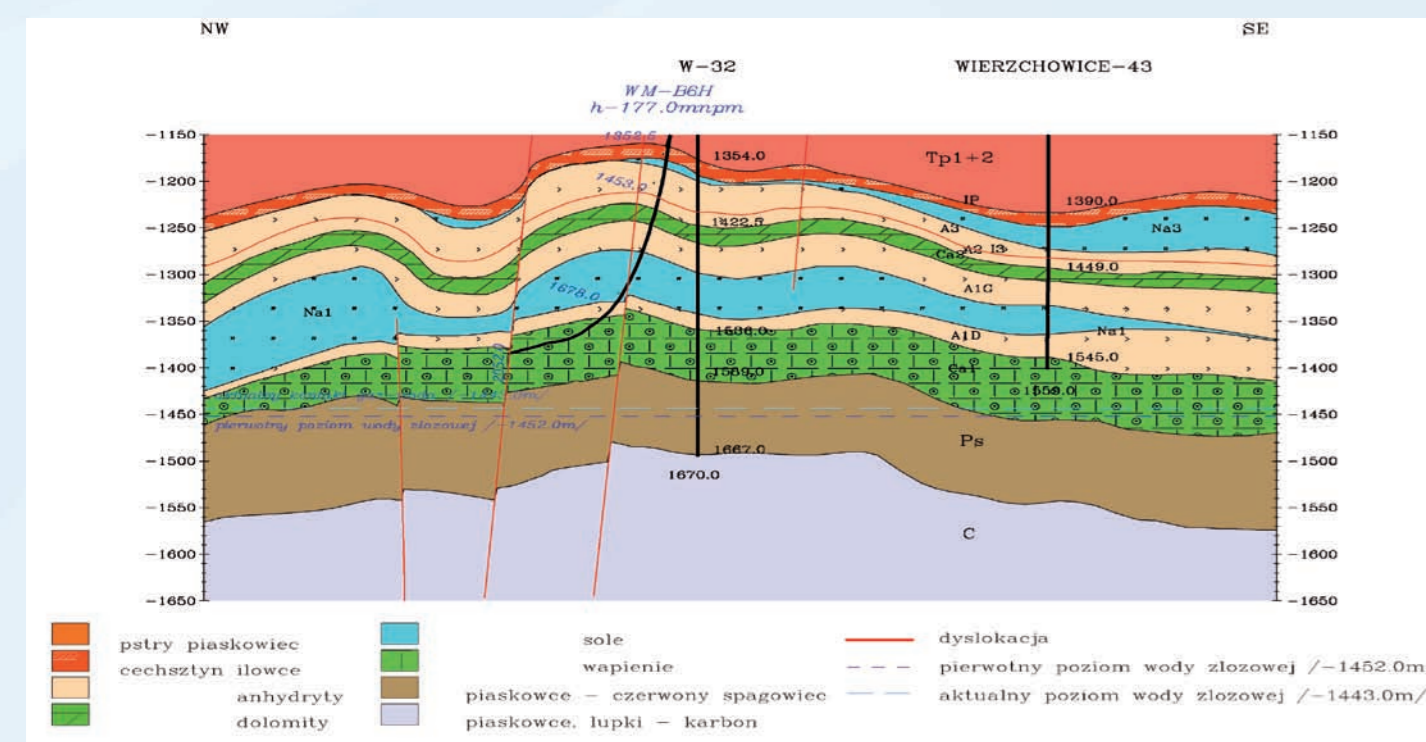


Informacje o złożu

Odkrycie złoża	5.04.1971
Zasoby pierwotne	11,9 mld m ³
Powierzchnia złoża	24 km ²
Gazonośna skała zbiornikowa	- wapień cechsztyński - czerwony spągowiec
Pierwotny skład gazu w złożu	CH ₄ : 68,4% N ₂ : 30,7% He: 0,28%
Pierwotne ciśnienie złożowe	16,4 MPa
Średnia głębokość odwiertów	1500-1600 m

KGZ WIERZCHOWICE

Rozpoczęcie eksploatacji	listopad 1972
Uruchomienie tłoczni złożowej	lipiec 1992
Zakończenie eksploatacji	31. 03.1995
Wydobycie (od 1972 do 31. 03.1995)	7,8 mld m ³
Zasoby pozostałe w złożu	4,1 mld m ³
Uzyskanie koncesji na magazynowanie gazu	maj 1995



Gaz zakumulowany jest w rafowych utworach wapienia cechsztyńskiego i piaskowcach eolicznych czerwonego spągowca



Rozbudowa części napowierzchniowej PMG Wierzchowice (podetap 1,2 mld m³) rozpoczęła się w 2009 r., foto: archiwum Oddziału, PBG S.A.