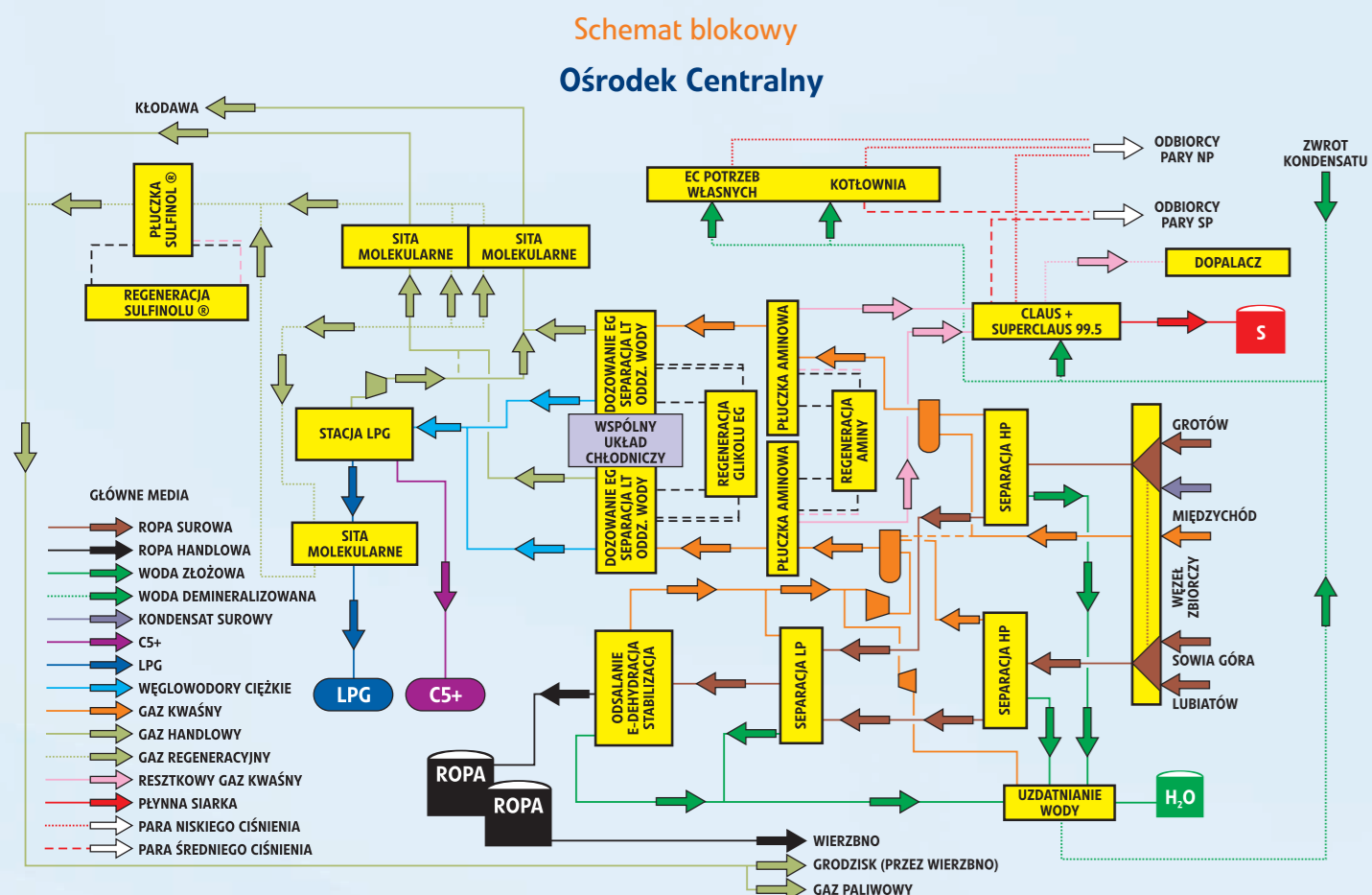


Proces technologiczny

Kopalnia prowadzi eksploatację 13 odwiertów na złożach ropno-gazowych Grotów i Lubiatów oraz złożu gazowym Międzychód, czernasty odwiert jest wykorzystywany do zatlaczania wody złożowej, trzy odwierty są w trakcie zagospodarowywania.

Eksploatacja tych złóż wymaga specjalistycznych technologii. Po klasycznym opomiarowaniu i rozdzieleniu płynów złożowych przystępuje się do złożonego procesu uzdatniania gazu ziemnego, ropy naftowej i kondensatu. Techniki zastosowane w instalacjach kopalni Lubiatów gwarantują skuteczność procesów i uzyskanie odpowiednich parametrów produktów handlowych.



Produkty

- ropa naftowa** jest przepompowywana rurociągami DN 300 do Terminala Ekspedycyjnego Wierzbno
- gaz ziemny** jest przesyłany rurociągami do Mieszalni Gazu w Kłodawie lub gazociągami do Terminala Ekspedycyjnego Wierzbno, a dalej do Mieszalni Gazu w Grodzisku Wlkp.
- siarka płynna** jest odbierana z OC Lubiatów cysternami samochodowymi
- skroplony LPG** jest odbierany z OC Lubiatów cysternami samochodowymi

Elektrociepłownia

Na terenie ośrodka centralnego kopalni Lubiatów znajduje się elektrociepłownia produkująca energię ciepłą w postaci pary oraz energię elektryczną na potrzeby kopalni. Energia elektryczna oraz ciepła stanowią podstawowe źródło energii dla procesów technologicznych. Źródłem rezerwowym energii elektrycznej jest linia kablowa o napięciu 15 kV doprowadzona do obiektu z Drezdenka.

Zapotrzebowanie szczytowe na moc elektryczną dla kopalni wynosi 8,1 MW. Moc taka produkowana jest w agregatach elektrycznych z silnikiem spalinowym gazowym o mocy 3,35 MW każdy. W trakcie pracy kopalni produkcję energii elektrycznej zapewniają 3 agregaty. Czwarty agregat stanowi rezerwę ruchową. Układ wytwarza energię o napięciu 6 kV, która doprowadzona jest do rozdzielni głównej w budynku podstacji elektrycznej.



Obszar działania Oddziału w Zielonej Górze



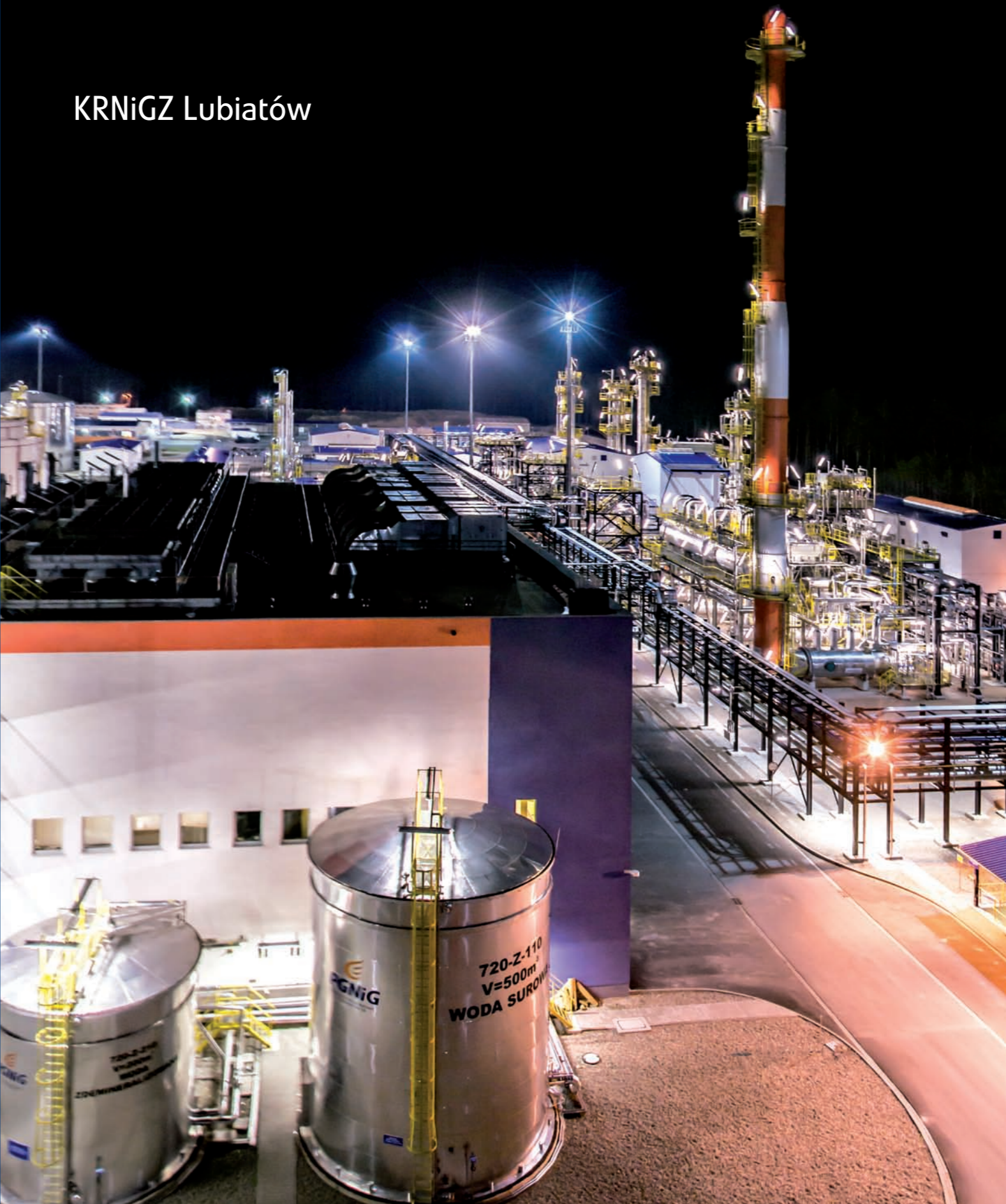
Zdjęcia wykorzystane w materiale:
Krzysztof Kenar, Dorota Mundry, Maciej Naskręt, archiwum Oddziału

Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA w Warszawie
Oddział w Zielonej Górze
ul. Boh. Westerplatte 15
65-034 Zielona Góra

www.pgnig.pl/zielonagora
tel. 68 32 91 400, fax 68 32 91 430
wrzesień 2017

KRNIĞZ Lubiatów
Grotów 59a, 66-530 Drezdenko
tel. 95 749 22 22, fax 95 749 33 10

KRNIĞZ Lubiatów



PGNiG SA
Oddział w Zielonej Górze



Czy wiesz, że...

- Na trasie budowy gazociągu wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Mieszalnia Gazu Kłodawa – KRNIĞZ Lubiatów na zlecenie Oddziału przeprowadzono badania archeologiczne. Ich efektem było pozytywne zweryfikowanie pięciu znanych z poprzednich badań stanowisk archeologicznych oraz zarejestrowanie trzech nowych punktów osadnictwa pradziejowego. Z obszaru tego pozyskano m.in. 5661 fragmentów ceramiki, 182 artefakty krzemienne (związane z osadnictwem z młodszej epoki kamienia oraz z osadnictwem kultury łużyckiej), 596 fragmentów polepy (z wypełnisk obiektów), 5 zabytków kamiennych. Najstarsze znalezione na trasie gazociągu artefakty pochodzą sprzed niemal 6 tysięcy lat!

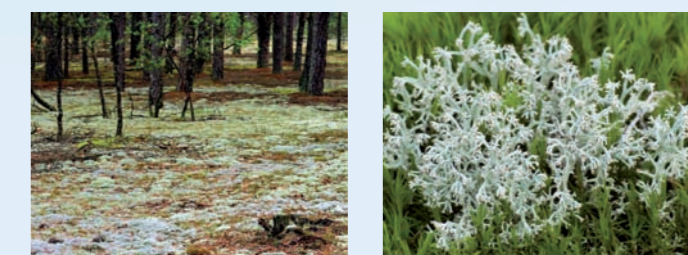


- Podczas układania gazociągów trzeba było wykonać kilka przewiertów poziomych, m.in. pod rzeką Wartą, a także pod terenami podziemnymi na trasie gazociągu ze złoża Grotów do OC Lubiatów.



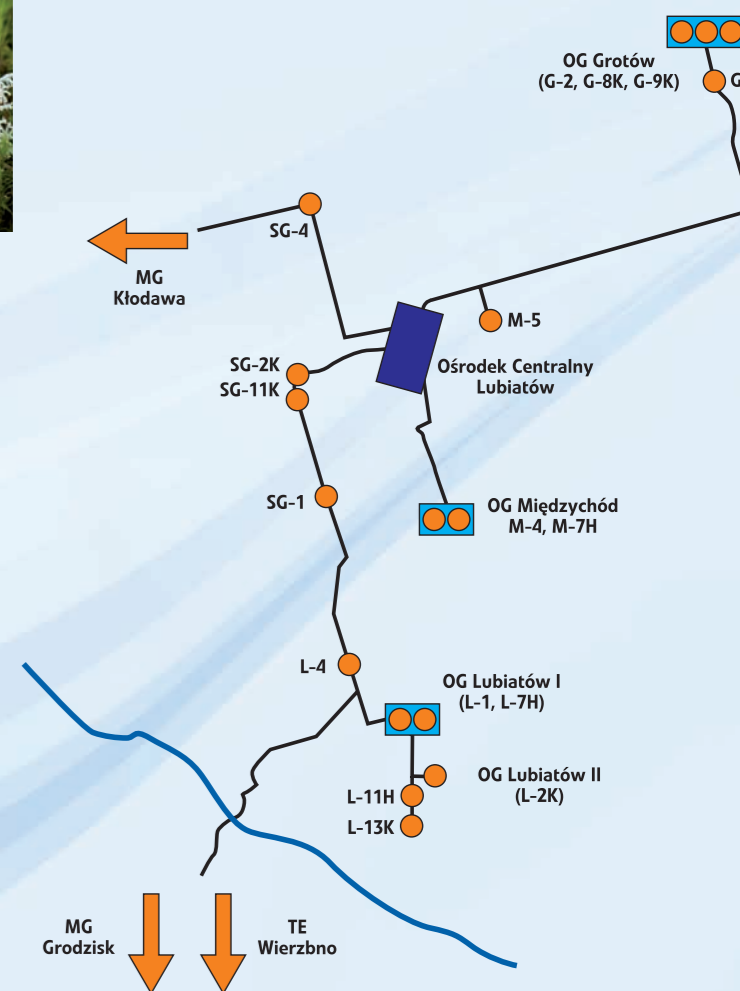
Środowisko naturalne

By wiedzieć, jak i czy prowadzona przez nas eksploatacja ropy naftowej i gazu ziemnego wpływa na środowisko naturalne, na terenie Puszczy Noteckiej prowadzimy badania porostów. Organizmy te uznane są za najlepsze wskaźniki biologiczne warunków stanu sanitarnego powietrza. Reakcje porostów na zanieczyszczenia powietrza są obrazem reakcji całej przyrody ożywionej. Wyniki badań na terenie Puszczy Noteckiej są bezprecedensowe – są pionierskimi i jako takie wzorcowymi. Jednocześnie przez cały okres funkcjonowania kopalni będą stanowić bardzo wartościowy materiał porównawczy, dzięki któremu można będzie wykonywać badania i pomiary tych samych parametrów przyrodniczych, określać ewentualne zmiany zachodzące w przyrodniczym otoczeniu.



KRNIĞZ Lubiatów w liczbach

- 10** – ilość stref przyodwiertowych i ośrodków grupowych
- 17** – ilość odwiertów (w tym 3 horyzontalne, 5 kierunkowych) – 3 odwierty w trakcie zagospodarowania (L-11H, L-12k, SG-11k)
- Ok. **3000 m** – głębokość odwiertów
- 3,35 MW** – moc jednego agregatu prądotwórczego (są 4 szt.), łącznie 13,4 MW
- ok. **12,5 ha** – powierzchnia ośrodka centralnego
- 200 km** – łączna długość rurociągów
- 5000 m³** – największy zbiornik ropy, są takie dwa
- 49 m** – wysokość flary
- 60 m** – wysokość komina instalacji odzysku siarki (najwyższy punkt kopalni)
- 32 m** – najgłębsza studnia z własnych ujęć wody



kwiecień 2001
odkrycie złoża gazu ziemnego Międzychód (otworem Międzychód-4)



grudzień 2002
odkrycie złoża ropy naftowej Lubiatów (otworem Lubiatów-1)

czerwiec 2003
odkrycie złoża ropy naftowej Grotów (otworem Grotów-1)

marzec 2005
zakończenie dokumentowania złóż LMG

26.10.2006
zawarcie umowy na realizację zadania „Wykonanie prac przedprojektowych i projektowych dla gazociągu DN 300 relacji Terminal Ekspedycyjny Wierzbno – Odazotownia (Mieszalnia) Grodzisk”

marzec 2007
rozpoczęcie budowy Terminala Ekspedycyjnego Wierzbno



11.08. 2008
podpisanie umowy o generalną realizację inwestycji pod nazwą „Projekt LMG – Ośrodek Centralny, strefy przyodwiertowe, rurociągi i inne”

grudzień 2008
oddanie do użytku Terminala Ekspedycyjnego Wierzbno

17.06.2009
uzyskanie Decyzji o Środowiskowych Uwarunkowaniach dla Przedsięwzięcia

07.09.2009
uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę rurociągów międzyobiektowych (etap I) i na przygotowanie terenu i wykonanie ogrodzenia (etap II)

22.09.2009
przekazanie pierwszej części terenu pod budowę OC i rurociągów międzyobiektowych

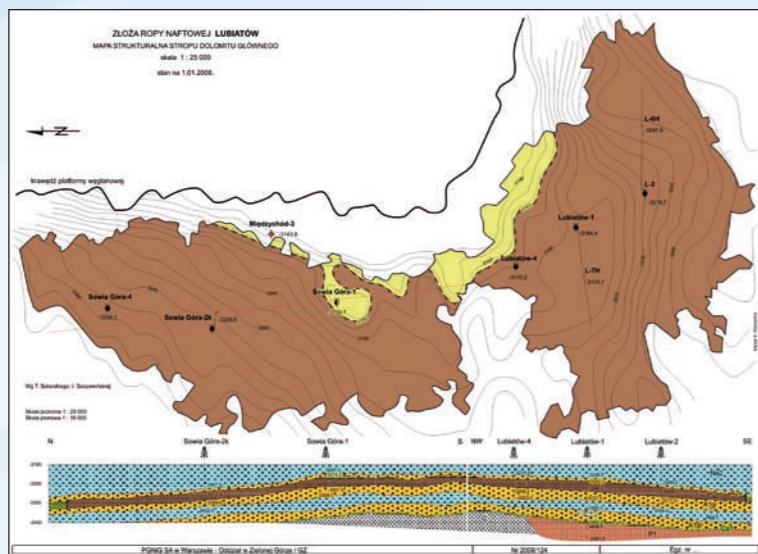
Złoża

Na początku lat 80. XX wieku rozpoczęto badanie dolomitu, które doprowadziły do określenia jego stref facyjnych w zachodniej Polsce. Wykonane wówczas otwory cechowała duża zawartość siarkowodoru i mała zawartość węglowodorów. W związku z tym odstąpiono od dalszego badania strefy między Gorzowem Wlkp. a Poznaniem. Mimo wszystko, geolodzy podejrzewali, że niedaleko Międzychodu biegnie platforma węglanowa z barierą dolomitową, gdzie można spodziewać się sporej akumulacji węglowodorów. Dziś wiemy, że podejrzania te były słuszne, a odkryte w tym rejonie złoża ropy naftowej i gazu ziemnego należą do jednych z największych w kraju. Zasoby wydobywalne złóż Lubiatów, Międzychód i Grotów to 7,3 mln ton ropy naftowej oraz 7,3 mld m³ gazu ziemnego. Złoża w całości zalegają na terenie Puszczy Noteckiej. Ich całkowita powierzchnia to ok. 59,3 km² (Lubiatów – 23,7 km², Międzychód – 18,8 km², Grotów – 16,8 km²).

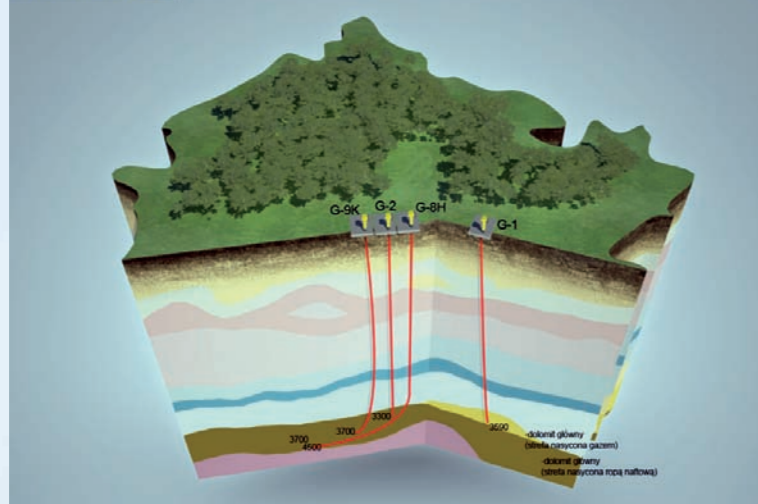


Złoże	Zasoby geologiczne		Zasoby wydobywalne	
	ropy (mln ton)	gazu (mld m ³)	ropy (mln ton)	gazu (mld m ³)
Międzychód		11,5		4,5
Lubiatów	27,8	7,2	5,4	1,8
Grotów	12,2	3,2	1,9	0,9
RAZEM	40,0	21,9	7,3	7,2

Złoża te rozpoznano zarówno pracami sejsmicznymi 2D i 3D, jak i pracami wiertniczymi. Akumulacja węglowodorów związana jest z utworami dolomitu głównego. Złoża zalegają na głębokości ok. 3 km.



Złoże Grotów



Projekt LMG

Inwestycja nazwana „Projekt LMG” to trzy zadania, obejmujące budowę obiektów związanych z wykorzystaniem zasobów ropy naftowej i gazu ziemnego ze złóż Lubiatów, Międzychód, Grotów.

Zadania te to:

- Kopalnia Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego Lubiatów,
- Terminal Ekspedycyjny Wierzbno,
- gazociąg z Terminala Wierzbno do Odazotowni i Mieszalni Grodzisk.

W ramach inwestycji zagospodarowaliśmy 14 odwiertów na złożach Lubiatów, Międzychód, Grotów i Sowie Góra. Dla potrzeb zbierania, uzdatniania i przesyłu produktów zostały wybudowane obiekty:
 • Strefy przyodwiertowe wraz z systemem rurociągów kopalnianych, gazu opałowego, linii energetycznych i telekomunikacyjnych.
 • Centralny ośrodek zbierania i uzdatniania płynów złożowych.
 • Rurociąg ropy naftowej z ośrodka centralnego do terminala ekspedycyjnego.
 • Terminal ekspedycyjny wraz z bazą magazynową ropy naftowej i tłocznia ropy.
 • Układ połączenia z systemem rurociągów PERN „Przyjaźń”.
 • Gazociąg dostarczający gaz do planowanego układu mieszalnia/odazotownia gazu w rejonie Grodziska Wlkp.
 • Gazociąg z OC Lubiatów do Mieszalni Gazu w Kłodawie.

Strefy przyodwiertowe i układ rurociągów

Do zbierania płynów złożowych zastosowaliśmy kolektorowy system podłączania poszczególnych odwiertów do ośrodka centralnego za pomocą rurociągów izolowanych termicznie. Wyposażenie poszczególnych stref przyodwiertowych różni się w zależności od rodzaju złoża (ropne/gazowe). Wszystkie strefy są wyposażone m.in. w armaturę bezpieczeństwa, układ redukcji ciśnienia i regulacji przepływu, podgrzewacz płynów złożowych, separator, system dozowania chemikaliów, układ nadawania i odbioru toków czyszczących, system awaryjnego spalania gazu oraz urządzenia sterowania i kontroli.



Kopalnia

Kopalnię Ropy Naftowej i Gazu Ziemnego Lubiatów tworzy kilka obiektów:

- ośrodek centralny,
- 5 ośrodków grupowych (Lubiatów I, Lubiatów II, Grotów, Międzychód, Sowie Góra),
- 5 stref przyodwiertowych (Lubiatów-4, Sowie Góra-1, Sowie Góra-4, Grotów-1, Międzychód-5).

W skład kopalni wchodzi również rurociągi kopalniane łączące odwierty z ośrodkami grupowymi lub OC Lubiatów i kolektory zbiorcze łączące ośrodki grupowe z ośrodkiem centralnym o łącznej długości 200 km.



Centralny ośrodek uzdatniania płynów złożowych

Głównym zadaniem Ośrodka Centralnego Lubiatów jest przejście wydobywanych w strefach przyodwiertowych ropy naftowej i gazu ziemnego (jako płynu złożowego) i poddanie ich obróbce celem uzyskania produktów finalnych o jakości zgodnej ze stawianymi im wymogami. Ośrodek Centralny Lubiatów odpowiada również za zapewnienie strefom przyodwiertowym wymaganych mediów energetycznych (tj. gazu paliwowego oraz energii elektrycznej).

Ośrodek centralny (OC) jest zaprojektowany w sposób umożliwiający produkcję*:

- ropy	1300 t/dobę
- gazu	30 000 m ³ /h
- LPG wraz z kondensatem C5+	144 t/dobę
- siarki	120 t/dobę

*maksymalne zdolności produkcyjne

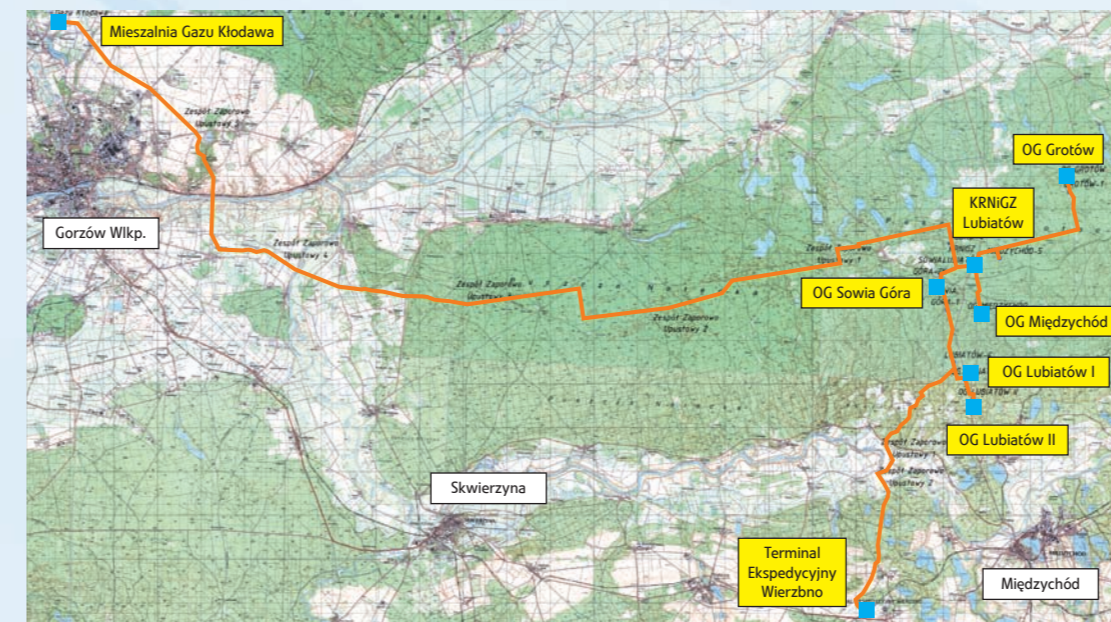
Ośrodek centralny to podstawowe instalacje i obiekty technologiczne:

- węzeł zbiorczy (manifolds wlotowe),
- separacja wysokociśnieniowa (10 MPa) płynów złożowych,
- instalacja odsiarczania aminowego wraz z zakładem siarkowym opartym na procesie Clausa,
- instalacja separacji niskotemperaturowej do odzysku węglowodorów płynnych i osuszania odsiarczonego gazu,
- siła molekularna wraz z instalacją sulfinolu do uzdatniania gazu ziemnego oraz gazu płynnego (LPG),
- instalacja stabilizacji i odsalania ropy naftowej,
- układ do uzdatniania wody złożowej,
- park magazynowy – zbiorniki ropy naftowej, LPG, kondensatu węglowodorowego, siarki i wody złożowej,
- estakada rurociągów technologicznych,
- elektrociepłownia dla potrzeb własnych,
- stacja kompresorów gazu handlowego.



Gazociągi przesyłowe

Integralnym i bardzo ważnym elementem KRNiGZ Lubiatów są gazociągi przesyłowe DN 300. To dzięki nim połączono dwa rejon wydobywcze: LMG i Gorzów Wlkp. z Odazotownią i Mieszalnią Gazu Grodzisk. Gazociąg z OC Lubiatów do Mieszalni Gazu w Kłodawie ma 53,8 km. Z kolei gazociąg z OC Lubiatów do Terminala Ekspedycyjnego Wierzbno ma długość 20,4 km, a z Terminala Wierzbno do KGZ Paproć 55,4 km. KGZ Paproć i Odazotownię w Grodzisku połączy gazociąg o długości 20 km.



Terminal Ekspedycyjny Wierzbno

Terminal Ekspedycyjny Wierzbno został zaprojektowany i wybudowany dla potrzeb KRNiGZ Lubiatów przy linii kolejowej Międzychód – Gorzów Wlkp. Zlokalizowany jest ok. 18 km na południe od OC KRNiGZ Lubiatów. Tu znajduje się pompownia do rurociągu PERN „Przyjaźń” oraz zbiorniki do magazynowania ropy naftowej o pojemnościach 5 i 15 tys. m³. Przy budowie boczny kolejowej zmodernizowano stację kolejową Wierzbno, a także położono nowe torowisko i wybudowano lokogaraż. Terminal umożliwia załadunek na cysterny kolejowe do 1500 ton/dobę ropy naftowej oraz 175 ton/dobę płynnej siarki.

Ropa naftowa z KRNiGZ Lubiatów przesyłana jest rurociągami do zbiorników magazynowych TE Wierzbno. Ze zbiorników jest tankowana do cystern i kierowana koleją do odbiorców krajowych lub przetwarzana do rurociągu PERN „Przyjaźń”.

Płynna siarka dowożona jest do ekspedytu specjalnymi cysternami samochodowymi, skąd po przetankowaniu na cysterny kolejowe kierowana jest do odbiorców.



Terminal Ekspedycyjny Wierzbno jest przystosowany również do przyjmowania ropy naftowej z innych kopalń PGNiG SA. Dowożona jest autocysternami, a na terenie TE przetwarzana jest do cystern kolejowych.

Główne elementy Terminala to:

- bocznicza kolejowa,
- zbiorniki magazynowe ropy naftowej,
- pompownia i podłączenie do rurociągu PERN,
- układ technologiczny ekspedytu umożliwiający wykonywanie wymaganych operacji przeładunkowych,
- pozostałe obiekty technologiczne, infrastruktury i zaplecza.



28.09.2009
rozpoczęcie makroinwielacji terenu przyszłego ośrodka centralnego



01.12.2009
rozpoczęcie dostaw materiałów (rur do budowy rurociągów międzyobiektowych)



lutu 2010
początek robót budowlanych na OC

marzec 2011
dostawa kotłów i agregatów prądotwórczych

05.12.2011
rozpoczęcie odbioru technicznego budynków kubaturowych (między innymi bud. administracyjnego, socjalnego, warsztatu), sieci sanitarnych, deszczowych, wodociągowych i grzewczych

29.05.2012
wydanie przez OUG pozwolenia na użytkowanie dla budynków kubaturowych (administracyjnego, socjalnego itd.)

18.10.2012
zakończył się odbiór techniczny KRNiGZ Lubiatów, przystąpiono do pierwszych prac rozruchowych



22.11.2012
uruchomienie wydobycia odwiertem M-5

grudzień 2012
pierwsza produkcja ropy



20.02.2013
rozpoczęcie „testu gwarancyjnego 72-godzinnego”

22.03.2013
odbior końcowy instalacji KRNiGZ Lubiatów