

Bentec 2000 HP



- nowe urządzenie PGNiG do głębokich wierceń w procesie poszukiwania i eksploatacji węglowodorów

tekst i zdjęcia: PGNiG

W okolicach Kramarzówki na Podkarpaciu PGNiG odkryło złożę gazu ziemnego, którego zasoby szacowane są na 12 mld m³. W jego udostępnieniu pomoże nowa wiertnia – jedno z najnowocześniejszych urządzeń tego typu na świecie, zmontowana w Kramarzówce w październiku 2018 r.

Bentec 2000 HP jest widoczny już z daleka. Ogromna, mierząca prawie 60 m wysokości wiertnia góruje nad krajobrazem Pogórza Dynowskiego. Jednak to, co najważniejsze i co świadczy o klasie urządzenia, widać dopiero z bliska, na tabliczkach znamionowych. Chodzi przede wszystkim o udźwig na haku oraz moc pomp płuczkowych.

Maszt nowej wiertni jest w stanie utrzymać obciążenie do 526 t. Tyle mogą ważyć zawieszona na nim rury okładzinowe lub przewód wiertniczy podawany do wierconego otworu. Rury i przewód są skręcane na powierzchni, więc maszt musi utrzymać ciężar stalowej konstrukcji o długości kilku kilometrów.

W trakcie wiercenia do odwiertu tłoczona jest płuczka, której zadaniem jest stabilizacja ścian otworu i transport urobku na powierzchnię. Tu zasadniczą kwestią jest ciśnienie, które w przy-

padku nowej wiertni, wyposażonej w trzy pompy płuczkowe o mocy 1600 KM każda, wynosi 510 atmosfer.

Oba parametry determinują długość odwiertów, jakie może wykonać Bentec 2000 HP – prawie 7000 m. Ma to istotne znaczenie z punktu widzenia planów PGNiG na Podkarpaciu. Nowa koncepcja poszukiwawcza spółki zakłada szerokie wykorzystanie techniki odwiertów horyzontalnych, które są wykonywane w poziomych formacjach skalnych zawierających węglowodory. Odcinek, na którym odwiert horyzontalny ma kontakt ze złożem, jest znacznie dłuższy niż w przypadku odwiertu pionowego, co przekłada się na wielkość produkcji. To właśnie wykonanie otworu horyzontalnego, w połączeniu z zabiegiem szczelinowania, pozwoliło uzyskać na odwiercie Kramarzówka przyływy gazu w ilości ok. 83 m³/min. Dla porównania, wcześniejszy, pionowy odwiert bez



Odwiercie Kramarzówka-2H to pierwszy w Polsce odwiercie horyzontalne w utworach miocenu niekonwencjonalnego. Te formacje skalne nie były do tej pory eksploatowane komercyjnie – klasyczne, pionowe odwiercie dawały zbyt małe przyływy gazu. Jak pokazuje Kramarzówka-2H, rozwiązaniem mogą okazać się odwiercie horyzontalne, połączone z intensyfikacją produkcji za pomocą szczelinowania hydraulicznego. Sukces tego odwiercia ma więc znaczenie dla przyszłości wydobycia surowca w tej części kraju. Według szacunków Instytutu Nafty i Gazu, w podkarpackim miocenie niekonwencjonalnym może znajdować się 100–150 mld m³ wydobywalnych zasobów gazu.

Wiercenia w Kramarzówce są elementem nowej koncepcji poszukiwania gazu, którą PGNiG opracowało w 2016 r. Zakłada odwiercenie na Podkarpaciu ok. 120 otworów poszukiwawczych do 2022 r. Spółka będzie eksplorować niekonwencjonalne formacje skalne, a także głębokie pałapki złożowe. Oprócz tego będzie prowadzić rewitalizację już eksploatowanych odwiercia, aby zwiększyć lub przywrócić ich produktywność. Prognozy PGNiG wskazują, że w wyniku realizacji nowej koncepcji poszukiwawczej wydobycie gazu na Podkarpaciu w ciągu pięciu lat wzrośnie do 1,75 mld m³ rocznie, a więc o 28% w porównaniu z 2017 r.

zabiegu szczelinowania dawał jedynie 1,7 m³ surowca na minutę. Różnica nie pozostawia wątpliwości – odwiercie horyzontalne to przyszłość krajowego wydobycia.

Trzecią istotną zaletą nowej wiertni jest mobilność. Dzięki temu w ramach jednego placu wiertniczego można wykonać kilka odwiercia bez konieczności demontowania i ponownego montażu urządzenia. Daje to istotną oszczędność czasu, a co za tym idzie – ogranicza koszty wierceń. Urządzenie, które wraz z przewodem wiertniczym może ważyć nawet 1400 t, przesuwa się na hydraulicznych podnośnikach z prędkością do 36 m/h.

Oprócz tego wiertnia wyróżnia się także systemami automatyzacji pracy, które znalazły się w jej wyposażeniu na specjalne zamówienie PGNiG. Są to m.in. urządzenia do automatycznego podawania rur przewodu wiertniczego, a także klucz do ich skręcania. Głównym zadaniem automatyki jest podniesienie bezpieczeństwa – chodzi o ograniczenie udziału człowieka w ryzykownych pracach. Nawet sterowanie tymi urządzeniami odbywa się zdalnie za pomocą WiFi.

Bentec 2000 HP to pierwsze nowe urządzenie do wierceń głębokich kupione przez Grupę Kapitałową PGNiG po 2012 r. Umowa z producentem została podpisana w styczniu 2018 r., a pierwsze elementy wiertni dotarły do Kramarzówki w sierpniu. W sumie urządzenie przywieziono w 360 ładunkach, co ze względu na powierzchnię placu wiertniczego wymagało bardzo precyzyjnego harmonogramu transportów i montażu kolejnych części.

Mimo że Bentec to firma niemiecka, to poszczególne części urządzenia zostały wyprodukowane w różnych krajach, również w Polsce. Maszt wiertni powstał w Hucie Częstochowa, a jego podbudowa w Hucie Zabrze. To nie pierwszy przypadek współpracy polskich hut z firmą Bentec, jednak tym razem wykonane przez nie elementy będą pracować w kraju.

