

Rekordowy przewiert HDD w Polsce

Jarosław Szachnowski
NAWITEL sp. z o.o. sp.k.

Rok 2013 wrocławski Nawitel rozpoczął od pobicia rekordu długości przewiertu HDD w Polsce. Na zlecenie konsorcjum PGNiG Technologie S.A. i BSiPG Gazprojekt S.A. firma zrealizowała w okolicy Włocławka przekroczenie Wisły. W ramach tego zadania wykonano dwa przewiertu pod dnem rzeki: o długości 1352 m dla kabla światłowodowego (rura stalowa DN150) oraz o długości 1339 m dla budowanego gazociągu DN700. Głębokość przewiertów dochodziła do 39 m pod dnem rzeki.

Całość operacji przeprowadzono w kilku etapach, przy czym prace przygotowawcze rozpoczęto jeszcze we wrześniu 2012 r. W ramach przedsięwzięcia dokonano m.in. kilku przewiertów w celu określenia charakterystyki geologicznej gruntu i ustalenia możliwej najlepszej trajektorii przewiertów docelowych. W konsekwencji tych działań opracowano nowy projekt przejścia, uwzględniający uzyskane informacje. Docelowe prace rozpoczęto od wykonania przewiertu pilotażowego pod światłowód i przeciągnięcia rury DN150. Następnie wykonano przewiert pilotażowy dla gazociągu, rozwiercono średnicę otworu do wielkości zapewniającej przejście rurociągu DN700 i na zakończenie (w dniach 29 i 30 stycznia 2013 r.) dokonano wciągnięcia rury.

W ramach budowy gazociągu

Rembelszczyzna

– Gustorzyn zrealizowano

dwa przewiertu pod dnem

Wisły, w tym jeden

o rekordowej długości

1339 m. Wykonanie

tego najdłuższego w Polsce

przewiertu HDD stanowiło

ze względu na okres zimowy

prawdziwe wyzwanie

dla wykonawcy

Realizacja tego zadania stanowiła bezprecedensowe wyzwanie dla wykonawcy. Skala przedsięwzięcia oraz ograniczenia czasowe, narzucone przez wytyczne programu Natura 2000 (całość prac na tym odcinku musiała zamknąć się w okresie do 28 lutego 2013 r.) wymagały maksymalnej mobilizacji sprzętu i ludzi. Sporym wyzwaniem w tej sytuacji było sprostanie zimowym warunkom atmosferycznym oraz konieczność przerwania robót na 30 dni ze względu na realizację w ramach tego samego projektu przejścia pod rzeką Narwią.

Pisząc o skali przedsięwzięcia warto zwrócić uwagę na kilka szczegółów technicznych. W trakcie realizacji przewiertów przepompowano 38 420 m³ płuczki wiertniczej. Zastosowano tu pompę płuczkową o wydajności 2500 l/min – całość przepompowanej płuczki wypełniłaby 4800 przeciętnych beczkowozów. Była ona poddawana procesowi recyklingu przez system o wydajności 3000 l/min i eksploatowana w układzie półzamkniętym.

Dokonując przewiertu dla gazociągu DN700 wydobyto 1300 m³ urobku o masie 2500 t. W finalnym etapie prac przez przygotowany otwór przeciągnięto stalową rurę DN700 o długości 1383 m i masie 773 t. Warto tu zaznaczyć, iż w celu zmniejszenia oporów w procesie przeciągania rury zastosowano balastowanie rurociągu

Fot. NAWITEL sp. z o.o. sp.k.



Fot. 2. Plac maszynowy



Fot. 3. Wciąganie rury stalowej DN700 – dzień

Fot. GAZOPROJEKT



Fot. 4. Wciąganie rury stalowej DN700 – noc

(wypełniano go kontrolowaną ilością wody). Wpłynęło to na zwiększenie jego masy, w sumie o 268 t, ale jednocześnie pozwoliło na znaczne obniżenie oporów w trakcie przeciągania. Masa samej rury (z uwzględnieniem znajdujących się wewnątrz żerdzi wiertniczych oraz dodatkowego wyposażenia) wynosiła 505 t.

W trakcie realizacji zadania Nawitel korzystał z własnego parku maszynowego, w tym z największej w Polsce wiertnicy o sile uciągu 2500 kN i momencie obrotowym 90 kN. Poza wiertnicą zastosowano również systemy odzysku płuczki, pompy płuczki, mieszalniki płuczki, generatory, sprzęt transportowy oraz wyposażenie zaplecza. Ponadto dla zapewnienia pełnego bezpieczeństwa na czas wciągania rury zabezpieczono podwójnie wszystkie sprzęty. W sumie kilkaset ton sprzętu. W krytycznym momencie - w trakcie wciągania rurociągu, w pracach na wszystkich zmianach brało udział ponad 170 osób, pracowników Nawitelu i Generalnego Wykonawcy.

Pomimo trudnych warunków atmosferycznych i wysokiego poziomu skomplikowania całego procesu zaangażowanie doświadczonej kadry oraz zastosowanie nowoczesnego sprzętu umożliwiło realizację ostatniego etapu zadania w czasie niepełna 30 godz.

To pionierskie przedsięwzięcie stanowi część prac prowadzonych w ramach budowy gazociągu Rembelszczyzna – Gustorzyn o średnicy 700 mm i długości 176 km. Inwestycja obejmuje w sumie 19 takich przejść o łącznej długości 8300 m, z czego 5 z nich liczy ponad 500 m. W sumie wymagają one realizacji przewiertów o łącznej długości około 16600 m. Przejścia realizowane są pod drogami, torami, użytkami ekologicznymi, kanałami, zbiornikami wodnymi i rzekami.

Ze względu na specyfikę i wymogi technologiczne zadania jego realizację w zakresie przewiertów HDD powierzono Nawitelowi, który w latach 1996–2012 wykonał przewiert o łącznej długości 300 000 mb, osiągając pozycję lidera tej technologii w Polsce. ■

Fot. GAZOPROJEKT



Fot. 5. Szczęśliwe zakończenie



HORYZONTALNE PRZEWIERTY STEROWANE



POZIOME PRZECISKI STEROWANE



MIKROTUNELING



www.nawitel.pl

+48 71 333 75 96

biuro@nawitel.pl