

# Projekt wiertniczy Chełmno - Świecie

Projekt przekroczenia rzeki Wisły na wysokości Chełmna i Świecia powstał kilka lat temu, podczas wstępnych prac projektowych związanych z gruntownym remontem mostu na Wiśle i wymogiem usunięcia gazociągu z tego rejonu.

Dotychczasowy przebieg gazociągu powieszono pod konstrukcją mostu, odbiegał z wielu powodów od obecnie powszechnie stosowanych rozwiązań tego typu przekroczeń. Najlepszą metodą, odpowiadającą wszystkim zainteresowanym stronom, jest horyzontalny przewiert sterowany (HDD), który pozwala zainstalować praktycznie dowolny rurociąg na głębokości nawet kilkunastu metrów pod dnem i pod wałami przeciwpowodziowymi, bez względu na głębokość rzeki. Planowany w przypadku tego przekroczenia dystans wiercenia zakładał wykonanie otworu długości 715 m, w odległości ok. 150 m od mostu w dół rzeki. Zgodnie z pierwotną wersją projektu, punkty wejścia i wyjścia przewiertu zlokalizowane były między rzeką a wałami przeciwpowodziowymi, natomiast same wały miały być przekroczone metodą przecisku na głębokości poniżej 2 m od podstawy, przy użyciu komór zlokalizowanych kilka metrów od podstaw wałów. Wykorzystując nasze dotychczasowe doświadczenia, udało się jednak przekonać zainteresowane strony do modyfikacji projektu, mającej na celu znaczne podniesienie bezpieczeństwa w kwestii ewentualnego przeciekania podstawy wałów w przypadku powodzi. Zmiana w projekcie polegała na wydłużeniu przekroczenia rzeki aż do punktu położonego 50 m za wałem wschodnim, co w konsekwencji spowodowało konieczność wykonania otworu o długości 890 m, ale też dawało znacznie większą głębokość posadowienia gazociągu w obrębie wału na poziomie ok. 10 m. Zachodni wał został przekroczony również metodą HDD za pomocą 160 metrowego przewiertu, z zachowaniem tych samych parametrów w odległościach i rzędnych.

Wiercenie pilotowe 890 metrowego przewiertu przebiegało bez więk-



szych problemów poza spodziewanymi trudnościami, wynikającymi z bardzo długiego dystansu, wymagających warunków geologicznych (żwir, kamienie i inne bardzo twarde formacje na całej trasie). Etap ten został wykonany wraz z poszerzeniem otworu do średnicy 400 mm w ciągu 9 dni.

Poszerzanie docelowe otworu realizowane było za pomocą zestawu narzędzi gryzowych i baryłkowych o średnicach od 400 do 700 mm. Ponadto w tym samym czasie prowadzonych było wiele prac pomocniczych, jak budowa rurociągu do przetłaczania płuczki z punktu wyjścia do punktu wejścia o rekordowej długości ponad 900 metrów, ułożenie rurociągu na rolkach i w przepuszczeniu pod drogą, wciągnięcie w rurę gazową polietylenowej instalacji służącej do dociągnięcia gazociągu wodą w otworze.

Wszystkie prace przygotowawcze zostały zakończone 19.10.2002 r. Dnia

następnego rozpoczęliśmy etap instalowania stalowego gazociągu o średnicy zewnętrznej 323 mm. Przebiegł bardzo sprawnie i bez żadnych istotnych komplikacji w ciągu ok. 8 godzin. Średnia prędkość instalacji wyniosła 4,7 m/min., średnia siła rejestrowana w kabinie wiertacza oscylowała wokół 18 ton, natomiast minimalne



i maksymalne wartości wahały się pomiędzy 13 a 25 tonami. Świadczy to najlepiej o bardzo dobrze przygotowanym otworze pod względem trajektorii, oczyszczenia i stabilizacji ściany wyrobiska.

Przekroczenie Wisły w Chełmnie było jednym z największych (drugim pod względem długości) projektów HDD realizowanych przez Przedsiębiorstwo BETA S.A. w oparciu wyłącznie o własne możliwości wykonawcze.

Warszawa 18.01.2003 r

## Parametry techniczne projektu:

Wiertnica American Augers DD-90, siła uciągu 45 ton
System sterowania magnetyczny kablowy Tensor Tru-Tracker
Serwis kierunkowy własny
Serwis płuczkowy HEADS - Polska, Kraków
Materiał płuczkowy TEQGEL
Zestaw wierzący - obciążnik niemagnetyczny z krzywym łącznikiem dyskowym 2 7/8"
Zestaw dowiercający płuczkowy 5" z koronką $\Phi$ 300-400 mm
Zestaw poszerzający gryzowych $\Phi$ 406 - 713
Zestaw poszerzający baryłkowych $\Phi$ 456 - 620
Poziom posadowienia rurociągów w sekcji horyzontalnej maksymalnie 19,50 m poniżej elewacji punktu wejścia
Kąt wejścia 10°
Kąt wyjścia 8°
Długość przewiertu 890 m

Autor: Mirosław Makuch - BETA S.A., Warszawa