

Przewierty w trudnych warunkach gruntowo-wodnych. A jednak można!

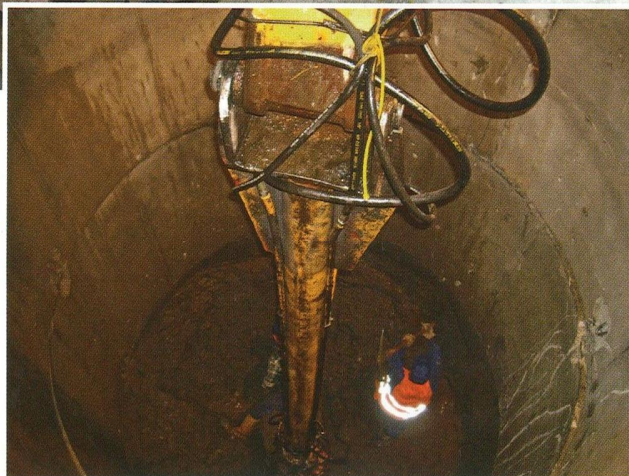
Projekt pod nazwą: „Modernizacja kanalizacji ogólnospławnej i przelewów burzowych w mieście Łodzi. Etap I”, został rozpoczęty w grudniu 2007 r. i ukończony w listopadzie 2009 r. Inwestorem była Łódzka Spółka Infrastrukturalna sp. z o.o.

W zakresie zadań wpisujących się w przedmiotowy projekt znalazły się, oprócz mikrotunelingu, przewierty sterowane teleoptycznie. Pomimo bardzo trudnych warunków gruntowo-wodnych, projektant zdecydował się na zastosowanie technologii przewiertu sterowanego teleoptycznie. Na rzeczonym zadaniu wykonano przewierty o łącznej długości ca. 2567 mb. Zrealizowano je w alejach Unii Lubelskiej i Politechniki oraz ulicach Włókniarzy, Paderewskiego, Limanowskiego, Pabianickiej, Legionów, Kasprzaka i Lutomińskiej (zestawienie wykonanych kanałów metodą przewiertu sterowanego teleoptycznie podano w tab. 1).

W zasadzie wszystkie przewierty prowadzone były w bardzo trudnych warunkach, zarówno gruntowych, jak i wodnych. Dominował grunt piaszczysty z domieszkami gruntów gliniastych, rzadziej ilastych, co w połączeniu z wysoko ustabilizowaną wodą gruntową stawiało nie lada wyzwanie przed wykonawcą.

Zagłębienie kanału w stosunku do rzędnej istniejącego terenu sięgało nawet siedem metrów, co również stanowiło istotny problem techniczno-logistyczny, biorąc pod uwagę fakt, iż większość kanałów była wykonywana przy jezdniach o dużym natężeniu ruchu.

Po dłuższej analizie ekspertyz geotechnicznych określających warunki gruntowo-wodne, uzgodniono, iż komory startowe dla przewiertów sterowanych zarówno ze względów technologicznych, jak i logistycznych będą wykonane z kręgów o średnicy $\phi 3200$ mm, a w miejscach gdzie szerokość komory startowej nie może przekroczyć 2500 mm wykona się komory z elementów żelbetowych prefabrykowanych, o wymiarach rzutu poziomego: 3,80 m (długość) i 2,30 m (szerokość). Ten manewr pozwolił nam umieścić w komorach startowych wiertnicę o parametrach



pozwalających wykonać przewierty dwumetrową rurą przeciskową DN600 mm o długości przewiertu do 65 mb. Pozwoliło to na oszczędności wynikające z różnicy kosztów pomiędzy rurą przeciskową jedno- lub dwumetrową, na korzyść tej drugiej.

Jako komory odbiorcze najczęściej stosowano studnie zapuszczane z kręgów $\phi 2500$ mm, co pozwoliło na wykorzystanie ich dodatkowo jako komory startowe dla wykonania przyłączy ka-

Grzegorz Rak, Grzegorz Dalewski
Przedsiębiorstwo Robót Inżynieryjnych INKOP

nalizacyjnych metodą przewiertu sterowanego oraz jako szalunek do wbudowania w późniejszym etapie studni rewidycyjnych, co dla osoby znającej specyfikę tych robót jest rzeczą oczywistą.

Do wykonania przedmiotowych przewiertów zdecydowaliśmy się na zastosowanie wiertnic poziomych sterowanych firmy WAMET, gdyż gwarantują one niezawodność, długoletnią trwałość i wytrzymałość przy wykonywaniu przewiertów niejednokrotnie na skrajnych maksymalnych parametrach technicznych maszyny.

Zastosowanie odpowiedniego modelu wiertnicy było zobligowane wielkością parametryczną komór technologicznych. I tak w komorach $\phi 2500$ mm zastosowano wiertnicę WPS 80S, do komór o średnicy $\phi 3200$ mm zastosowano wiertnicę WPS 80 nieco zmodernizowaną, natomiast do komór prostokątnych zastosowano wiertnicę WPS 80A.

Jako rury przeciskowe zastosowano głównie rury firmy KERAMO i chociaż ich jakość jest wysoka, to rachunek ekonomiczny przyspieszył naszą decyzję o zastosowaniu rur bazaltowych, co zresztą okazało się doskonałym posunięciem. Rury te podczas wykonywania przewiertów DN200 mm sprawdziły się i mają istotną zaletę różniącą je od rur przeciskowych z innych materiałów – można je stosować do wykonywania przewiertu dwustopniowego, czyli ze świrdrami w rurze przeciskowej (pominięcie rur stalowych).

Podsumowując, chcemy po raz kolejny pokazać jak fundamentalne znaczenie ma profesjonalne przygotowanie firmy pod względem fachowości kadry inżynierskiej, kilkunastoletniego doświadczenia przy wykonywaniu robót przewiertowych, szerokiach możliwości w doborze odpowiednich wiertnic, co zaowocowało wykonaniem w bardzo dobrej jakości dużej liczby przewiertów w ciężkich warunkach gruntowo-wodnych. ■



Średnica	Długość	Materiał
DN600 mm	123 mb	Kamionka
DN500 mm	161 mb	Kamionka
DN400 mm	1006 mb	Kamionka
DN300 mm	399 mb	Kamionka
DN200 mm	630 mb	Kamionka
DN200 mm	248 mb	Bazalt

Tab. 1. Zestawienie wykonanych kanałów