



Fot. 2. | Wiertnica Ditch Witch 4020



Piotr Janicki, Jacek Janicki  
**ZRB Janicki**

Fot. 1. | Rozwiertak azurowy 28'' w tle głowica ciągnąca

# Technologie bezwykopowe

**Wykonanie przepustu wielorurowego dla potrzeb sieci energetycznej w Warszawie oraz instalacja służąca sieci energetycznej s/n 20 kV w Krakowie**

Przebudowa dróg w naszym kraju coraz częściej wymusza na wykonawcach wykorzystywanie technologii bezwykopowych w pracach dotyczących infrastruktury podziemnej. Na placach budowy można zobaczyć zaawansowane technologicznie systemy do mikrotunelowania, wiertnice do poziomych przecisków sterowanych oraz wiertnice do horyzontalnych przewiertów sterowanych. Urządzenia te są wykorzystywane do przebudowy istniejących oraz budowy nowych sieci wodno-kanalizacyjnych, gazowych, ciepłowniczych, teletechnicznych oraz energetycznych.

Firma ZRB JANICKI zajmuje się wykonywaniem przewier-

tów z wykorzystaniem kierunkowych wiertnic horyzontalnych dla telekomunikacji, gazownictwa, energetyki oraz związanych z budową sieci wodno-kanalizacyjnych, zarówno metodami bezwykopowymi jak i tradycyjnymi. Nowoczesny park maszynowy, jakim dysponuje firma, oraz doświadczona kadra umożliwiają samodzielne wykonywanie skomplikowanych projektów. Od początku 2010 r. firma wykonała 18 km instalacji rurociągów przy użyciu technologii bezwykopowych oraz ponad 10 km sieci wodociągowych i kanalizacyjnych metodami konwencjonalnymi. W lipcu i sierpniu br. firma ZRB JANICKI wykorzystwała technologię HDD w celu wykonania instalacji rur osłonowych dla potrzeb sieci energetycznych. Zadania zrealizowano w ramach kontraktów drogowych w Warszawie i Krakowie.

W Warszawie prace polegały na wykonaniu przepustu wielorurowego dla potrzeb sieci energetycznej w ramach zadania „Przebudowa trasy S8 na odcinku węzeł Modlińska, węzeł Piłsudskiego w Markach”. Projekt przewidywał instalację pięciu rur HDPE w jednym otworze (3 x 225 mm + 2 x 160 mm) na odcinku 70 m. Roboty prowadzone od 27. do 29.07.2010 r. zostały podzielone na cztery etapy:

- wiercenie otworu pilotowego 6'' (152 mm);
- operacja poszerzania narzędziem otwartym typu fly cutter 20'' (508 mm);
- operacja poszerzania zestawem dwóch narzędzi fly cutter 20'' i 28'' (712 mm);

Fot. 3. | Sito wibracyjne





Fot. 4. | Otwór 400 mm

## wykorzystane przy budowie szlaków komunikacyjnych

– instalacja rurociągów za głowicą wciągającą.

Projekt przebiegał zgodnie z przygotowanym harmonogramem. Siły rejestrowane podczas instalacji nie przekroczyły 40 kN pomimo występowania niekorzystnych warunków geologicznych, powodujących migrację płuczki do przewiercanej formacji.

Kraków natomiast (a konkretnie Rondo Ofiar Katynia) przywitał nas korkami w ruchu ulicznym. Stwarzało to dodatkowe utrudnienia dla logistyki podczas wykonywania przewierceni. Prace prowadzone były w ramach inwestycji „Rozbudowa skrzyżowania ulic: Radzikowskiego – Conrada – Armii Krajowej



Fot. 6. | Stanowisko pracy – Kraków, ul. Armii Krajowej



Fot. 5. | Stanowisko pracy – Kraków, ul. Armii Krajowej

– Jasnogórskiej w Krakowie”. Projekt przewidywał instalację rur osłonowych HDPE 3 x  $\phi 160$  na dystansie 130 m i na głębokości 8 m. Instalacja będzie służyć sieci energetycznej s/n 20 kV poprowadzonej pod projektowanym zjazdem z ul. Armii Krajowej. Trasa przewierceni przebiegała równoległe do ścianki szczelnej i wymagała dwukrotnego krzyżowania się z kotwami gruntowymi. Zastosowano system separacji fazy stałej RU 500, aby zminimalizować ilość wody potrzebnej do wykonania przewierceni oraz zoptymalizować proces wiercenia. Do poszerzania otworu użyto ażurowego poszerzacza o średnicy 16” (406 mm). Do otworu zostało wtłoczone 108 m<sup>3</sup> płuczki, a dzięki zastosowaniu systemu separacji fazy stałej zużyto jedynie 32 m<sup>3</sup> wody do jej przygotowania. Siły rejestrowane w końcowym etapie instalacji kształtowały się na poziomie 30 kN. ■