

65 m długości, 15 m pod drogą i prawie 3 m średnicy



Fot. 1. Komora nadawcza wraz z rurą przewiertową

Pod koniec ubiegłego roku, po półtorarocznych negocjacjach i przygotowaniach do realizacji, Zakład Robót Inżynierskich CHROBOK przystąpił do robót związanych z wykonaniem przepustu pod drogą krajową nr 4 na odcinku Kraków – Tarnów. Wykonanie przepustu metodą przewiertu poziomą rurą stalową $\phi 2820$ mm o długości ok. 65 mb nie należało do zadań realizowanych na co dzień. Ze względu na lokalizację budowy niezbędne okazało się zastosowanie własnych elektrowni polowych, które umożliwiały pracę potrzebnych urządzeń.

W pierwszej kolejności wykonano komory przewiertowe u podnóża nasypu drogowego. Komora nadawcza, umocniona grodzicami stalowymi, została zlokalizowana przy jezdni w kierunku Tarnowa. Bezpośrednio za nią wykonano dodatkową komorę, która po wypełnieniu betonem stanowiła blok oporowy dla maszyny przewiertowej. W komorze nadawczej zamontowano dwa rzędy ram w celu zwiększenia jej sztywności. Komora odbiorcza także została umocniona grodzicami stalowymi, które zabezpieczyły skarpe istniejącej drogi. Przepływ cieku wodnego na czas prowadzenia prac odbywał się istniejącym przepustem, który znajdował się w bezpośrednim sąsiedztwie realizowanego przewiertu. Dopiero po wykonaniu nowego przepustu i przełożeniu cieku można było zlikwidować istniejący przepust, wypełniając jego przestrzeń wewnętrzną.

Po wykonaniu komór oraz przygotowaniu pierwszych odcinków rur stalowych $\phi 2820$ mm rozpoczęto prace związane z wciskaniem pierwszych metrów. W celu zapewnienia odpowiedniego poślizgu rury o warstwy trudno urabialnego gruntu na przedniej części, a także w odpo-

Damian Gwioździk, Marek Sosna
Firma CHROBOK

wiednich odstępach na długości rury przewiertowej wykonano dysze, za pomocą których na bieżąco podawany był bentonit. Ze względu na gabaryty i ciężar, rury były dostarczane w odcinkach o maksymalnej dł. 4 m za pomocą transportów specjalnych. Montażowe połączenia spawane były wykonywane w komorze nadawczej.

Po pokonaniu kolejnych metrów przepustu natrafiono na znaczny opór. Dalsze prowadzenie prac mogło doprowadzić do zniszczenia rury przewiertowej, w związku z czym zdecydowano się na przerwanie robót. Urabiając urobek mechanicznie, udało się dotrzeć do przeszkody, jaką okazał się blok betonowy o grubości około 1,2 m. W celu usunięcia przeszkody rozpoczęto jej skuwanie przy pomocy młotów hydraulicznych. Metoda ta jednak nie przyniosła spodziewanych rezultatów, więc w uzgodnieniu z nadzorem zdecydowano się na zastosowanie mikroładunków. Prace minerskie prowadzone były przez doświadczonych saperów etapowo, aby nie doszło do naruszenia gruntu znajdującego się poza rurą przewiertową oraz aby ograniczyć strefy oddziaływań w trakcie detonacji ładunków.

Pokonawszy przeszkodę, przystąpiono do dalszych prac związanych z wykonaniem przepustu. Na całej długości przewiertu, tj. ok. 65 mb, panowały złożone warunki gruntowe, utrudniające urabianie gruntu i pokonywanie kolejnych metrów.

Rurę wewnętrzną przepustu zaprojektowano jako TUBOSIDER. Była ona montowana na przygotowanym stanowisku na placu budowy. Poszczególne elementy łączono przy pomocy sprężanych śrub wysokiej wytrzymałości zgodnie z instrukcją producenta. Po ułożeniu i przeciągnięciu na specjalnie wykonanych ślizgach około 75 mb rury TUBOSIDER przestrzeń pomiędzy rurą przewiertową a przewodową została wypełniona specjalną samozagęszczającą mieszanką betonową.

Wykonanie zadania ze względu na jego lokalizację oraz średnicę rury przewiertowej i jej długość stanowiło dla firmy CHROBOK wyzwanie. Zakończenie robót oraz szybkie tempo prowadzenia prac można było osiągnąć dzięki zastosowaniu własnego zaplecza sprzętowego o dużej różnorodności, tj. wibromłoty, żurawie, maszyny przewiertowe, pompy do bentonitu, agregaty prądotwórcze itp. oraz wieloletniemu doświadczeniu i zaangażowaniu załogi i kadry zarządzającej. ■



Fot. 2. Zamontowana rura przewodowa TUBOSIDER



Fot. 3. Wnętrze rury przewiertowej Ø 2820 mm



Fot. 4. Komora nadawcza w trakcie wykonywania przewiertu



Fot. 5. Plac budowy w trakcie realizacji