

Arkadiusz Stawiarski  
Zakład Robót Inżynieryjnych  
Henryk Chrobok i Hubert Chrobok Sp. J.

# Budowa rurociągu metodą przewiertu sterowanego dla Grupy Żywiec

**Zakład Robót Inżynieryjnych Hubert Chrobok i Henryk Chrobok sp. j. zbudował dla Grupy Żywiec rurociąg wodny dostarczający wodę technologiczną dla celów przemysłowych zakładu produkcyjnego**

W ramach nowych inwestycji planowanych przez Grupę Żywiec w latach 2009–2010 r. znalazła się inwestycja dotycząca budowy lądowego odcinka rurociągu wodnego o średnicy  $\phi 355$  mm wraz z komorami funkcyjnymi oraz wodnego odcinka rurociągu w części zakrzewionej czaszy zbiornika na odcinku zlokalizowanym od zbiornika wody Tresna aż do Browaru w Żywcu. Rurociąg miał odpowiadać za dostarczenie wody technologicznej dla szeroko rozumianych celów przemysłowych takich, jak: utrzymanie czystości zakładu, zasilanie w wodę urządzeń linii produkcyjnych (pasteryzatory, myjki butelek) itd. Przedsięwzięcie to miało istotne znaczenie ze względu na ograniczenia w dostawie wody ze źródeł dotychczas wykorzystywanych przez Browar Żywiec, szczególnie w okresach suchych.

Po otrzymaniu zlecenia i mobilizacji sprzętu niezbędnego do realizacji ww. zadania, Zakład Robót Inżynieryjnych Hubert Chrobok i Henryk Chrobok sp. j. z Bojszów Nowych



Fot. 2. | Wiertnica Vermeer wraz z rozwiertakiem stalowym





Fot. 3. | Gotowa komora odpowietrzeniowa wraz z korninami odprowadzającymi powietrze



Fot. 5. | Odcinek rury HDPE przygotowany do przeciągnięcia

w dniu 01.07.2009 r. przystąpił do wykonania powierzonych mu prac. Po rozmieszczeniu sprzętu oraz wstępnych przygotowaniach, rozpoczęto układanie rurociągu metodą przewiertów sterowanych (HDD – z ang. Horizontal Directional Drilling), rurą HDPE PE 100 SDR 11 PN 16 RC+ o średnicy  $\phi 355$  mm. Do tego celu zastosowane zostały wiertnice poziome firmy Vermeer D80x100 i D24x40 o maksymalnym momencie obrotowym mocniejszej z nich równym 13560 Nm i sile ciągu dochodzącej do 36 t. Przewiert drążony był z wykorzystaniem płuczki bentonitowej, której recykling odbywał się w specjalnych stacjach zlokalizowanych na powierzchni terenu. Łącznie wykonano tym sposobem rurociąg o długości 4846 mb, odcinkami długości od 150 mb do 300 mb. Rekordowy odcinek od zbiornika Tresna do Browaru w Żywcu wyniósł 462 mb. Warunki na całej trasie przebiegu przewiertu były zróżnicowane pod względem geologicznym. Grunty zbudowane były z warstw glin i żwirów grubych oraz drobnych, a miejscami natrafiono nawet na litą skałę.

W ramach zadania inwestycyjnego dla Grupy Żywiec, firma Chrobok wykonała również, oprócz przewiertów sterowanych, przecisk pod torami PKP relacji Bielsko-Biała – Zwardoń. Na odcinku 36 mb został wykonany przecisk rurą stalową o średnicy 560x8,8 mm wraz z zabudową rury ochronnej stalowej 457x8,8 mm i przeciągnięciem rur przewodowych na długości 36 mb. Dodatkowo zakres prac obejmował montaż komór odwodnieniowych i odpowietrzeniowych systemowych HDPE o średnicy  $\phi 2000$  mm wraz z ich wyposażeniem. Z 9 zamontowanych komór było 5 odwodnieniowych i 4 odpowietrzeniowe, które były wykonywane w świetle wykopu zabezpieczonego ścianką szczelną z grodziec stalowych typu GU 16-400.



Fot. 4. | Wykonywanie przewiertu pilotowego żerdzią  $\phi 140$  mm

Podczas realizacji prac natrafiono na utrudnienia, które wynikały ze wzmożonego ruchu pojazdów spowodowanego prowadzeniem robót w bliskim sąsiedztwie istniejącej obwodnicy Żywca, a także licznych prywatnych zabudowań. Oprócz trudności wynikających ze stanu rzeczy na powierzchni, były również te wynikające z istniejącego uzbrojenia terenu. Tego typu problem pojawił się przy wymianie rurociągu wody D $\phi$  320 mm w rejonie ul. Harendy. Trasa rurociągu, który miał powstać w tym miejscu, przebiegała wzdłuż zlokalizowanego tuż obok rurociągu żeliwnego o średnicy  $\phi 300$  mm. Ryzyko prac polegało na możliwości jego uszkodzenia, a tym samym konieczności naprawy, co wiązało się z dodatkowymi kosztami oraz przedłużeniem czasu inwestycji.

Po wykonaniu każdego odcinka lub etapu prac, realizowane były próby szczelności nowo wykonanej instalacji, w celu stwierdzenia jakichkolwiek nieszczelności mogących powstać podczas przeciągania docelowych odcinków rur.

Zakończenie robót przewiertowych nastąpiło po 6 miesiącach od momentu ich rozpoczęcia. Wszelkie czynności nie byłyby możliwe do osiągnięcia, gdyby nie determinacja i upór osób uczestniczących w budowie nowego rurociągu wodnego oraz zaplecze techniczne i technologiczne naszej firmy. Jesteśmy wdzięczni za zaufanie którym zostaliśmy obdarzeni przez Grupę Żywiec i mamy nadzieję, że realizacja ta przyczyni się do kolejnych wyróżnień i nagród zdobytych przez polskich producentów piwa. ■



Fot. 6. | Rozładunek komór systemowych HDPE średnicy  $\phi 2000$  mm