



Szczególne media wymagają szczególnego traktowania – rury osłonowe CC-GRP

■ **Monika Sadecka-Kotyniak**, HOBAS System Polska Sp. z o.o.

Rury ze stali zawsze stanowiły podstawowy materiał osłonowy dla gazociągów i ciepłociągów. Mają one jednak pewien mankament, jakim jest podatność na korozję, a szczególnie na korozję wywołaną prądami błędzącymi. Rozwiązaniem tego problemu są realizacje rurociągów osłonowych z produktów CC-GRP.

W 1998 r. warszawskie przedsiębiorstwo ciepłownicze po raz pierwszy podjęło decyzję, aby do budowy preizolowanego rurociągu ciepłowniczego pod ul. Wołowską w Warszawie znaleźć alternatywne wobec stali rozwiązanie, które zapewni wytrzymałość na duże obciążenia statyczne, umożliwi instalację metodą bezwykopową i zagwarantuje odporność na prądy błędzące. Wybór padł na rury GRP HOBAS. Rury z żywicy poliestrowej, wzmocnione włóknem szklanym, mają dobre właściwości dielektryczne i nie tylko spełniają wymagania określone przez przedsiębiorstwa ciepłownicze, ale posiadają wiele innych zalet. W rezultacie w 1998 r. odlewane odśrodkowo rury HOBAS GRP do przeciskania, o średnicy zewnętrznej 324 mm, zostały zainstalowane jako zabezpieczenie rurociągu ciepłowniczego o średnicy DN 150. W celu ułatwienia procesu przeciskania HOBAS Polska dostarczył rury przycięte w odcinki o długości 1 m. Dopuszczalna siła przeciskania określona przez HOBAS wynosiła 30 t, jednak wskutek m.in. gładkiej powierzchni zewnętrznej rur największa siła zarejestrowana podczas instalacji nie przekroczyła 20 t. Dzięki zastosowaniu metody bezwykopowej, która nie wpływa w sposób znaczący na otoczenie, prace można było przeprowadzić bez przerywania ruchu drogowego.

Budowa rurociągu ochronnego dla gazociągu

W październiku tego samego roku przystąpiono do realizacji, niełatwego z technicznego punktu widzenia,

projektu budowy rurociągu ochronnego dla gazociągu. Obejmował on przeciskanie podwójnej rury pod Wartą. Dwa równoległe rurociągi o długościach 105 i 108 m zostały zainstalowane w odległości 50 m od siebie. Trzymetrowe odcinki rur HOBAS do przeciskania posiadały średnicę zewnętrzną 2047 mm i ściany o grubości 70 mm. Jaki był cel tego przedsięwzięcia? Otóż, w trakcie budowy jednego z odcinków gazociągu Jamał – Europa, który transportuje gaz ziemny z Półwyspu Jamalskiego do Niemiec, należało pokonać przeszkodę, jaką stanowiła Warta. W tym celu zastosowano najnowocześniejszą wówczas technikę przecisku oraz rury CC-GRP. Oprócz dwóch rurociągów stalowych o średnicy 1450 mm rury HOBAS musiały pomieścić również światłowodowy.

Prace prowadzono na głębokości 13 m, tj. 7 m pod dnem rzeki. Pomimo dużego przykrycia pomiędzy rurociągiem a rzeką, ze względu na wysoki poziom wody gruntowej, mikrotunelowanie zostało wykonane pod ciśnieniem 1,5 b. Zadanie dodatkowo utrudniała zróżnicowana struktura geologiczna. Komora startowa po jednej stronie rzeki otoczona była gliną, a komorę końcową po drugiej stronie umieszczono w gruntach przenikalnych (piasek i żwir). Wykonawca zmuszony był do uszczelnienia komory końcowej, aby powstrzymać napływ zbyt dużych ilości wody. Na domiar złego



Przecisk pod koleją w Luksemburgu

temperatura spadła do $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$, co nie stanowiło problemu dla rur CC-GRP, ale sprawiło, że ich instalowanie było bardzo uciążliwe dla pracowników.

Do projektu, oprócz standardowych rur do przeciskania, HOBAS dostarczył również rury CC-GRP wyposażone w dysze, przez które w trakcie mikrotunelowania substancja smarująca była pompowana pomiędzy zewnętrzną ścianą rur i otaczający ją grunt. Niski współczynnik chropowatości rur HOBAS umożliwił zastosowanie niskich sił przeciskania, a dodanie substancji smarującej pozwoliło na dalsze obniżenie siły przeciskania do poziomu odpowiadającemu naciskowi ok. 250 t. Prace pomyślnie zakończono w 1999 r., spełniając wszystkie wymagania inwestora, który już od ponad 10 lat nieprzerwanie korzysta z rurociągu.

Realizacje

Od 1998 r. systemy rurowe HOBAS zostały użyte w ok. 90 projektach rurociągów osłonowych w Polsce, a rurociąg ułożony z wszystkich dostarczonych na te inwestycje rur miałby długość ok. 9 km. Do tej pory najczęściej stosowano rury o średnicach od DN 300 do DN 1800, które często instalowane były metodą otwartego wykopu i z tego powodu ich klasa sztywności wynosiła SN 10 000 N/m². Jednak w wielu przypadkach korzystano z rur o wyższej sztywności w celu wykonania instalacji bezwykopowej.

Rury osłonowe CC-GRP znajdowały zastosowanie m.in. w rurociągach wody pitnej, pod liniami tramwajowymi i kolejowymi, do ochrony magistral ściekowych, a także do ochrony rurociągów paliw płynnych.

Przykładowe referencje

- Ostrawa, Czechy, 2011 r. – rura osłonowa rurociągu wody pitnej pod linią kolejową, DN 1000, PN 1, SN 10 000;
- Brno, Czechy, 2011 r. – rura osłonowa gazociągu, DN 700, PN 1, SN 10 000;
- Miskolc, Węgry, 2008 r. – rura osłonowa rurociągu wody pitnej pod linią kolejową DN 200–800, PN 1, SN 10 000;
- Poznań, 2003 r. – rura osłonowa wodociągu, DN 200–300, PN 1, SN 320 000.

ZDJĘCIA: HOBAS SYSTEM POLSKA SP. Z O.O.



Rury osłonowe gazociągu w Brnie w Czechach. Instalacja wykonana metodą wykopu otwartego



Rury osłonowe rurociągu paliw płynnych, Karolina Północna, USA. Instalacja wykonana metodą wykopu otwartego oraz przeciskania



Rury osłonowe wodociągu w Karwinie we wschodnich Czechach. Instalacja wykonana metodą reliningu

Systemy rurowe HOBAS® – nowoczesne i trwałe rozwiązania dla infrastruktury

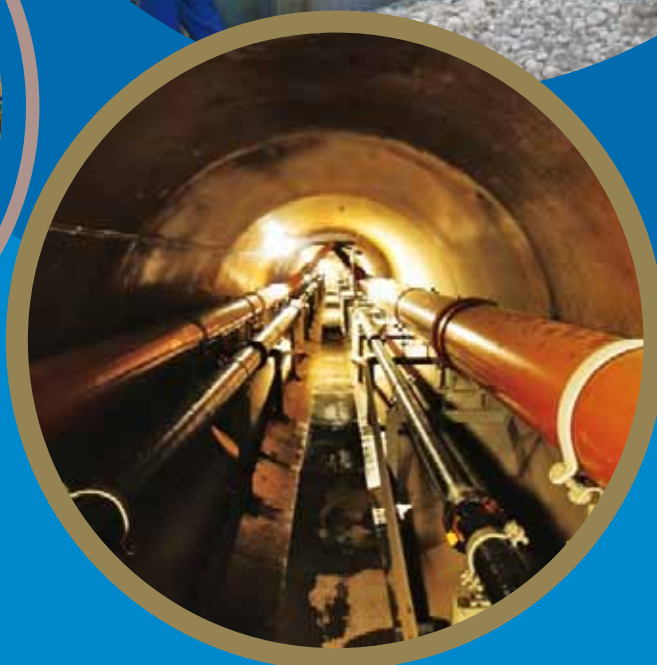


Wykop otwarty, technologie bezwykopowe,
instalacje naziemne i renowacje dla:

Wodociągów i kanalizacji
Zbiorników retencyjnych
Odwodnień dróg i mostów
Przepustów
Przejść pod torami kolejowymi
Ostony gazociągów i ciepłociągów
Tuneli wieloprzewodowych



**HOBAS® - laureatem
konkursu "Zielony Laur"
Polskiej Izby Gospodarczej
"Ekorozwój"**



HOBAS System Polska Sp. z o.o.

ul. Koksownicza 11 • PL 41-300 Dąbrowa Górnicza

tel.: +48.32. 639 04 50 • fax: +48.32. 639 04 53

office@hobas.com.pl • www.hobas.pl