



Renowacja kanału w technologii berstliningu statycznego

GrundoBURST

zastosowany w Warszawie

Paweł Derwich, DTA-Technik, Andrzej Wieszołek, Tracto-Technik GmbH & Co. KG



Laweta GrundoBURST zainstalowana w wykopie maszynowym

Wodociągi warszawskie zleciły odnowienie 30 m starego kanału z kamionki DN 400. Wykonania tego zadania podjęła się firma JT Zakład Budowy Gazociągów z siedzibą w Warszawie, używając do realizacji maszyny GrundoBURST typu 125G, o sile ciągu 125 t (producent: TRACTO-TECHNIK).

Z powodu mocnego spękania i dużego zamulenia starego kanału piaskiem niesionym przez wodę gruntową, zadanie zaliczało się do skomplikowanych. Ponadto nie było możliwości dokonania inspekcji kanału kamerą. Nie można było zatem dokładnie ocenić stanu zniszczeń, a co za tym idzie oszacować stopnia ryzyka wykonania budowy.

Wszystko wskazywało na to, iż nośność statyczna kanału była mocno zagrożona, dlatego Wodociągi warszawskie zdecydowały się na dokonanie jego szybkiej renowacji. Duża głębokość (ok. 6 m) starego kanału powodowała, że wymiana metodą wykopu otwartego pociągnęłaby za sobą dużo większe koszty.

Dodatkowo nie było możliwe zamknięcie ruchliwej drogi w celu jej przekopania, gdyż stanowiła ona objazd dla innych ulic, zamkniętych z powodu prowadzonych na nich robót. Chaos w ruchu drogowym, jaki zapanowałby po zamknięciu tej drogi, byłby trudny do przewidzenia.

Założenia ramowe tego zadania zadecydowały o wyborze technologii berstliningu statycznego. Metoda ta została wybrana również z tego powodu, iż jako jedyna umożliwia wymianę rurociągu z zachowaniem jego średnicy wewnętrznej, co dla tego zadania było priorytetem.

Przy zastosowaniu berstliningu laweta GrundoBURST wypycha żerdzie QUICKLOCK w stary rurociąg od strony wykopu maszynowego. W wykopie docelowym następuje zamontowanie osprzętu do burstowania, łącznie z nową rurą, która



Rok założenia 1990



ZAKŁAD INŻYNIERYJNY
GEOREM
Sp. z o.o.
www.georem.pl

SPECJALIZUJEMY SIĘ W WYKONAWSTWIE ROBÓT Z ZAKRESU:

- oceny geotechnicznej stanu podłoża budowlanego
- kolumn "jet grouting"
- stabilizacji skarp i osuwisk metodami iniekcyjnymi
- palowania i mikropalowania fundamentów budowlanych
- kotew i gwoździ gruntowych
- likwidacji pustek po eksploatacji górniczej

POSIADAMY SPECJALISTYCZNY SPRZĘT INKLINOMETRYCZNY DO MONITORINGU GEOTECHNICZNEGO OSUWISK I STATECZNOŚCI SKARP.



41-100 Sosnowiec, ul. Mikołajczyka 59a, tel./fax 032 266 20 26-27, e-mail: georem@georem.internetsd.pl

przy ciągnięciu powrotnym jest wciągana. Stara rura zostaje skruszona nożem umocowanym przed głowicą, a następnie, za pomocą głowicy poszerzającej, jest wgniatana w otaczający grunt. W ten sposób z trasy usuwane są wszystkie przeszkody i bez większych oporów można wciągać nową rurę.

Trudne warunki gruntowe, wysoki stan wód, ciasne uzbrojenie terenu i wymagane dodatkowo wykonanie solidnej ściany oporowej, bardzo utrudniały realizację tego zadania. Ponadto wykop maszynowy krzyżował się z wodociągiem z żeliwa szarego Ø 800 mm.

Stary rurociąg Ø 400 przebiegał poprzecznie do jezdni i wpadał ukosem do murowanego z cegły kanału zbiorczego, z którego odbywało się wciąganie rur. Odtąd można było pracować wyłącznie z rurami modułowymi ze względu na trudne dojście oraz brak miejsca (szerokość kanału wynosiła zaledwie 1,2 m).

Do miejsca wciągania można było dotrzeć jedynie pieszo poprzez kanał zbiorczy. Łączna odległość do przebycia wynosiła ok. 100 m. Duże znaczenie dla powodzenia całego przedsięwzięcia miało użycie w miarę lekkiego ekwipunku, umożliwiającego łatwą obsługę i manipulowanie urządzeniami.

Te założenia spełniał hydrauliczny system spinania Burstfix, za pomocą którego spinano rury modułowe PP-HM firmy EGEPLAST o średnicy zewnętrznej 450 mm. Należy dodać, iż system spinania Burstfix nie posiada sobie równych na rynku. Użytkownicy mają do dyspozycji 20 t siły spinania,

i to dowolnie regulowanej – w zależności od potrzeb i rodzaju rur. Ponadto siła spinająca przekazywana jest przez żerdzie QuickLock, które po złączeniu stanowią jednolite ciągnio, nie ulegające rozciąganiu.

Sam proces wciągania rur przeprowadzono w ciągu trzech godzin. Użyto siły ok. 80 t. Potwierdziło to słuszność wyboru maszyny GrundobURST o sile ciągu 125 t. Duża siła ciągu tej maszyny zminimalizowała ryzyko towarzyszące temu zadaniu.

Wodociągi warszawskie są zadowolone z prawidłowego wykonania tej budowy i niewykluczone, że zaplanują kolejne renowacje z zastosowaniem techniki berstlingu.



Montaż rur modułowych z systemem Burstfix



Głowica poszerzająca z wciągniętymi modułami



SEJS.COM.PL

NOWOCZESNE URZĄDZENIA DO PRZEŚWIETLANIA GRUNTU I KONSTRUKCJI INŻYNIERSKICH

Oferujemy pełny asortyment georadarów firmy IDS Ingegneria Dei Sistemi S.p.A
 Detector DUO - znacznie więcej niż lokalizator
 RIS S - mapy 3D infrastruktury podziemnej
 RIS MF - wsparcie dla wierceń horizontalnych
 ALADDIN - prześwietlenie konstrukcji betonowych

Dystrybutor w Polsce:

Sejscom S.C. ul. Sapielny 19, 31-644 Kraków

Biuro handlowe: os. Złotej Jesieni 6 pok. 59, 31-826 Kraków

tel.: 012 642 86 70, fax: 012 642 86 71, tel. kom. 0 694 197 440, e-mail: info@georadary.pl

www.georadary.pl