

Przygód ze swageliningiem w Łodzi ciąg dalszy



Fot. 1. Odcinek rury PE przygotowany do instalacji swagelining



Fot. 2. Wykop nadawczy

W poprzednim numerze „Inżynierii Bezwykopowej” opisałem naszą przygodę z pierwszą instalacją swagelining, wykonywaną w Łodzi. Przygodę, która dostarczyła nam wszystkim, zaangażowanym w realizowane przedsięwzięcie nie lada atrakcji (a u niektórych stan przedzawałowy). Od tego czasu upłynęło już trochę wody w łódzkich kranach, a my wykonaliśmy kolejne instalacje swagelining i zdobyliśmy kolejne, cenne doświadczenia. Można by powiedzieć, że wpadliśmy w rutynę. Aż przyszedł dzień 22.04.2009 r., który każdy z nas dobrze sobie zapamięta. Ale zacznę może od początku...

Tuż po świętach wielkanocnych przystąpiliśmy do wykonania wykopów pod instalację swagelining wodociągu DN750 pod ruchliwą ulicą Przybyszewskiego w Łodzi. Trzy pasy ruchu w jedną stronę, tory tramwajowe, trzy pasy ruchu w drugą stronę. Oto, co nas czekało. Wykopy startowy, odbiorczy i w miejscu trójkąta DN800/500 (wraz z wylanymi blokami oporowymi do swageliningu) mieliśmy gotowe w dniu 21.04.2009 r. Instalacja odcinka około 200-metrowego miała się odbyć za jednym podejściem (tak przynajmniej zakładała koncepcja). OK, rura rozcięta, wyczyszczona, wprowadzamy kamerę i ... mamy dwa załamania – dwa problemy. Jedno załamanie (to większe) było zlokalizowane około 5 m od wykopu z trójkątem, a drugie centralnie pod środkowym pasem ul. Przybyszewskiego na głębokości około 6 m! O swageliningu w jednym odcinku mogliśmy już zapomnieć. Zaczęliśmy na gorąco analizować sytuację i doszliśmy do kilku rozwiązań:

- wykonamy wykop otwarty od wykopu z trójkątem do załamania pod ul. Przybyszewskiego. Wtedy mamy dwie instalacje swagelining (od wykopu startowego do wykopu z trójkątem oraz od załamania pod ul. Przybyszewskiego do wykopu odbiorczego) i odcinek wodociągu ułożonego w wykopie otwartym;
- przeforsujemy zmianę technologii na cementowanie lub Phoenix Process;
- powiększymy wykop z trójkątem (eliminując tym samym pierwsze załamanie), wykonamy wykop punktowy w ul. Przybyszewskiego (eliminując drugie załamanie). Wtedy mielibyśmy do wykonania trzy instalacje.

Nikt nie pomyślał w tamtym momencie o podjęciu pewnego ryzyka, które koniec końców przyniosło zamierzony efekt. Ale po kolei.

Pierwszy z pomysłów spalił na panewce, ponieważ okazało się, że na trasie wykopu otwartego nasza magistrala krzyżuje się z wodociągiem DN800, obudowanym kanałem z kręgów betonowych DN1200, który przebiegał tuż nad remontowaną przez nas magistralą. Wykonanie wykopu otwartego nie wchodziło więc w grę, ponieważ kanał żelbetowy zsunąłby się nam do wykopu.

Drugie rozwiązanie wydawało się najbardziej rozsądne. Wszak cementowanie (obok swageliningu) było drugą technologią do-



Fot. 3. Urządzenie do zawężania średnicy rury PE



Fot. 4. Głowica wraz z rurą PE przechodzącą przez zwężkę

puszczoną do zastosowania na naszym kontrakcie. Ale... cementowanie odpadło w przedbiegach, ponieważ zamawiający życzył sobie, aby magistrala na odcinkach pod ulicami i pod torami PKP była wyremontowana metodą, która zapewniała 100% szczelność połączeń rur żeliwnych. A cementowanie tego nie zagwarantuje, tylko poprawi właściwości użytkowe magistrali. Pozostał Phoenix Process. I tu znowu pojawiło się ale... Po pierwsze – procedowanie wniosku o zmianę technologii potrwałoby bardzo długo. Po drugie – okres oczekiwania na rękaw do technologii Phoenix Process również był nie do przyjęcia.

Pozostało więc trzecie rozwiązanie, czyli powiększenie wykopu z trójnikiem, wykonanie wykopu punktowego pod ul. Przybyszewskiego i w rezultacie wykonanie renowacji w trzech odcinkach. Wykonaliśmy w tempie ekspresowym projekt organizacji ruchu, uzgodniliśmy go w ZDiT i już mieliśmy przystąpić do wykonywania wykopu pod ul. Przybyszewskiego, gdy przyszło nam do głowy czwarte, dość ryzykowne rozwiązanie.

Otóż wymyśliliśmy sobie, że wykonamy poszerzenie wykopu z trójnikiem (eliminując tym samym pierwsze załamanie), a drugie, bez wykonywania wykopu punktowego pod ul. Przybyszewskiego, zaryzykujemy i spróbujemy „przejść”. Ryzyko polegało na tym, że w trakcie wykonywania operacji przejścia przez załamanie, część żerdzi stosowanych do wciągania rur mogło ulec wygięciu, uszkodzeniu. Nie muszę chyba pisać, jakie koszty wchodziłyby tu w grę. Postanowiliśmy jednak podjąć to ryzyko. Powiększyliśmy wykop trójnika, a drugie załamanie złagodiliśmy poprzez zeszlifowanie. Dodatkowo załamanie zostało pokryte środkiem, który zwiększał poślizg. Po tak wykonanych operacjach, do środka naszej magistrali wprowadziliśmy kalibrator. Z problemami, ale kalibrator przeszedł załamanie i pojawił się w wykopie odbiorczym. Zablęsnęła nam iskierka nadziei, że wszystko będzie dobrze. Dobra passa nas nie opuściła i w dniu 14.05.2009 r. instalacja pod ul. Przybyszewskiego zakończyła się sukcesem. W dniu następnym wykonaliśmy drugą instalację

(od wykopu startowego do wykopu z trójnikiem DN800/500) i cały odcinek był ukończony. Teraz pozostało tylko połączenie dwóch odcinków, zamontowanie armatury i przeprowadzenie próby szczelności.

Kolejne doświadczenie i wiedza została zapisana w naszym know-how. Do wykonania na kontrakcie pozostały nam jeszcze trzy, najtrudniejsze instalacje: dwa odcinki pod torami PKP (w tym jeden ze zmianą średnicy z DN800 na DN750 w komorze przelazowej) i jeden pod ul. Piłsudskiego (główna arteria miasta prowadząca na Widzew). Czeka nas nie lada wyzwanie. Ale o tym w następnych relacjach z budowy...



Fot. 5. Rura PE przed i po zawężeniu