

Process Phoenix™ w Toruniu, Krakowie i Łodzi

PRS PREUSS Pipe Rehabilitation Polska Sp. z o.o.
Kompleksowa renowacja magistral wodociągowych.

Paląca potrzeba rekonstrukcji wiekowych sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i gazowych oraz możliwości, jakie stwarza postęp naukowo-techniczny przyczyniają się do szybkiego rozpowszechniania bezwykopowej technologii Process Phoenix™ oferowanej przez firmę Preuss Pipe Rehabilitation z Katowic. Specyfikacja właściwości rękawa podwójnie tkanego, pozwala na dowolne pokonanie łuków do 90° i idealne przyklejenie przy pomocy pary do regenerowanego rurociągu. Poprawia się jednocześnie przepływ hydrauliczny (powłoka PE), przeciwdziała się powstaniu korozji, następuje minimalna wewnętrzna redukcja średnicy, polepszona zostaje jakość wody i uszczelnienie rurociągu.

W wielu miastach Polski firma wykonała różnymi technologiami renowację ponad 48 tysięcy metrów przewodów wodociągowych, gazowych i ciepłowniczych. Do stosowanych przez firmę PPR Sp. z o.o. metod renowacyjnych należą między innymi: Process Phoenix™, U-Liner™, Omega-Liner™, cementyzacja, PUR, Rib-Loc™, relining. Z wielu metod regeneracji rurociągów, jakimi dysponuje firma PPR w Polsce w roku 2004 wykorzystano dwie.

Process Phoenix™ – najlepsza ze wszystkich metod regeneracyjnych, zwana inaczej rękawem, służy do rekonstrukcji rurociągów wody pitnej, kanalizacji i gazociągów. W technologii tej włóknina powleczona klejem przylega ściśle do wewnętrznej ścianki regenerowanego rurociągu. Do utwardzenia rękawa wykorzystuje się parę wodną. Ważnym atutem tej technologii jest jej uniwersalność i minimalna redukcja wewnętrznej średnicy rurociągu (grubość rękawa z klejem 3 mm), jak również możliwość pokonywania łuków nawet do 90°.

Przebieg procesu rekonstrukcji

Przebieg procesu rekonstrukcji jest we wszystkich rodzajach sieci bardzo podobny. W przypadku wodociągów wymagane są niewielkie wykopy 1 m x 2 m x 0,5 m pod dolną krawędzią rurociągu. Odcinki robocze mogą sięgać 150 - 300 m, w zależności od średnicy regenerowanego rurociągu.

Proces regeneracji składa się z następujących faz:

1. Przygotowanie wydzielonego odcinka
- inspekcja TV, usunięcie przeszkód, demontaż armatury.
2. Proces czyszczenia z osuszeniem.
3. Wprowadzenie rękawa
- wygrzewanie parą,
- schładzanie,
- obróbka i wykończenie odcinka zregenerowanego.
4. Montaż armatury, próba szczelności.
5. Ponowne włączenie zrekonstruowanego odcinka do eksploatacji.

Perspektywy

Biorąc pod uwagę z jednej strony zalety oraz uniwersalność technologii Process Phoenix™, z drugiej zaś olbrzymie potrzeby



Fot. 1. Regeneracja rurociągu wody pitnej w Toruniu



Fot. 2. Regeneracja przejścia syfonowego rurociągiem wody pitnej w Krakowie.

w dziedzinie regeneracji wod-kan-gaz, można się spodziewać, że technologia będzie coraz częściej stosowana. Jednym z ważniejszych elementów mających wpływ na zwiększenie frontu robót są koszty. Koszty wykonawstwa w technologii Process Phoenix™ nie rosną, natomiast obserwujemy znaczny wzrost kosztów prac rekonstrukcyjnych, wykonywanych przy pomocy wykopów otwartych. Zdecydowanym atutem tej metody jest bardzo krótki czas realizacji wykonania zadania. Sytuacja ta sprzyja rozwojowi i coraz szerszemu stosowaniu wszystkich technologii bezwykopowych posiadanych przez firmę PREUSS Pipe Rehabilitation.

Uniwersalność zastosowań metody Process Phoenix™

Metoda Process Phoenix™ dzięki podwójnie splecionej włókninie pozwala z dużym powodzeniem na instalowanie jej w sieciach wodociągowych, kanalizacyjnych i w gazownictwie, do maksy-

Christoph Pietryja

Preuss Pipe Rehabilitation Polska Sp. z o.o.

Zrealizowane projekty w roku 2004 - magistrale wodociągowe

Inwestor	średnica	długość	specyfika	materiał
Toruńskie Wodociągi	DN 500	2.700 m	uszczelnienie sieci magistralnej	żeliwo
ZWiK Łódź	DN 800, DN 1000	280 m, 210 m	uszczelnienie sieci magistralnej	stal, żeliwo
ZWiK Kraków	DN 600, DN 300, DN 350	40 m, 29 m, 30 m	regeneracja syfonów rurowych	stal, żeliwo

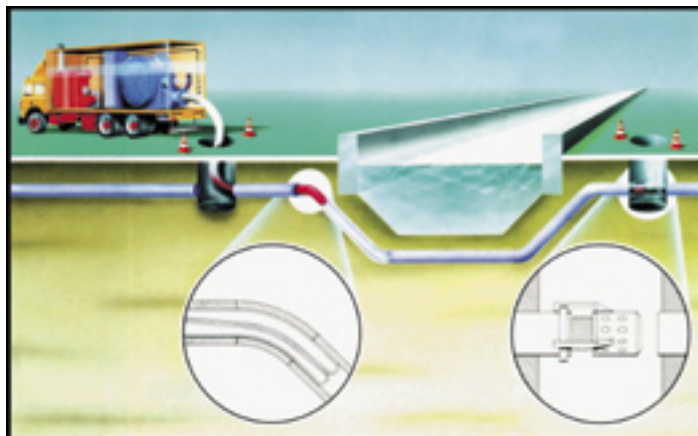
malnej średnicy DN 1000. Przykładem pełnego wykorzystania zalet technologii Process Phoenix™ była bezwykopowa renowacja magistrali wody pitnej DN 500 przeprowadzonej w Toruńskich Wodociągach. Duża awaryjność magistrali i jej skomplikowane ułożenie zmusiło inwestora do przeprowadzenia bezwykopowej renowacji magistrali. Dużym utrudnieniem w tym projekcie był intensywny ruch kołowy, gdyż regenerowany rurociąg przebiegał prawie w osi ruchliwej ulicy Nieszawskiej w Toruniu. Posadowienie rurociągu było bardzo zróżnicowane o sinusoidalnym przebiegu pomiędzy 1,5 m do 2,8 m. Długość pojedynczych odcinków technologicznych sięgała do 220 m. Pomimo skomplikowanego ułożenia magistrali nastąpiło pełne, szczelne przyklejenie się rękawa do wewnętrznej ściany rurociągu. Na całej długości regenerowanego odcinka nie powstały też żadne pofałdowania. Całkowitą długość 2700 m zrealizowano w bardzo krótkim czasie tj. około 6 tygodni w trudnych warunkach.

Innym przykładem uniwersalności metody Process Phoenix™ jest regeneracja odcinka magistrali wodociągowych w Łodzi DN 800 przebiegających w bardzo uciążliwym węźle komunikacyjnym w Al. Mickiewicza i ul. Wólczańskiej, jak również uszczelnienie magistrali DN 1000 w ul. Andrzejskiego.

Dwa obiekty zrealizowano w bardzo krótkim czasie uzyskując pełne zadowolenie inwestora. Kolejne trzy odcinki syfonów rurowych uszczelnianych w ZWiK w Krakowie w ul. Stojałowskiego, gdzie do pokonania były dwa łuki 90° i przyspieszyło to proces regeneracji całej magistrali, inne syfony rurociągu to ul. Wielicka i Sawickiego, również w Krakowie.

Przed przystąpieniem do regeneracji metodą Process Phoenix™ przeprowadzono jego dokładną inspekcję oraz czyszczenie hydrodynamiczne. Czyszczenie hydrodynamiczne VACUJET (frez wodny opracowany przez firmę Preussag) miało na celu odspojenie złożeń i ich transport do wykopu roboczego oraz ostateczne osuszenie wodociągu. W trakcie czyszczenia tą metodą, przy użyciu ciśnienia 1120-1280 atm. temperatura tarcia między frezem, a ścianką rurociągu wynosiła ok. 70°C. Po zakończeniu czyszczenia, przygotowany na odpowiedni wymiar rękaw wypełniony klejem na miejscu budowy został wywrócony przy wychodzeniu z maszyny rewersyjnej i pod ciśnieniem wprowadzony do rurociągu. Kolejnym etapem było utwardzenie przy pomocy pary wodnej, a następnie schłodzenie zainstalowanego we wnętrzu wodociągu rękawa. Fachowość i profesjonalizm firmy PPR są coraz częściej wykorzystywane przy renowacji skomplikowanych obiektów inwestycyjnych.

Dalszych szczegółowych informacji na temat powyższych i wszystkich pozostałych metod stosowanych przez firmę PREUSS Pipe Rehabilitation uzyskują Państwo w siedzibie firmy w Katowicach, bądź odwiedzając stronę www.preuss-prs.pl.



Schemat technologii Process Phoenix®

