



Bydgoski System Wodny i Kanalizacyjny II – pierwsza realizacja renowacji magistrali wodociągowej DN 1000 metodą Process Phoenix®

Bydgoski System Wodny i Kanalizacyjny II to jeden z największych projektów regeneracji infrastruktury podziemnej w Europie. Projekt obejmujący budowę i renowację kilkuset kilometrów sieci i magistral wodociągowych oraz kanalizacyjnych dotowany jest w dużej części z Funduszu Spójności w celu poprawienia jakości wody do picia. Jedną z części tej ogromnej inwestycji to modernizacja 65 596 m magistralnych przewodów wodociągowych, która realizowana będzie w 17 dzielnicach Bydgoszczy.

Celem realizacji jest czyszczenie i uszczelnianie magistral wodociągowych o średnicy DN 400 – DN 1000 co ma się przyczynić do zwiększenia ich niezawodności i całkowitego wykluczenia zjawiska wtórnego zanieczyszczenia wody.

Zadanie podzielono na 7 części, z czego kontrakt na renowację zadań 2, 4 i 6 otrzymały firmy TECO Sp. z o.o., Preuss Pipe Rehabilitation Polska Sp. z o.o., Rabmer Bau und Installations GmbH & Co. KG, Diring & Scheidel Rohrsanierung GmbH & Co. KG, Alstal Budownictwo Alojzy Szczupak.

Renowacja magistrali wodociągowej w dzielnicy Czyżkówko DN 1000 L: 1010 m

Firma Preuss Pipe Rehabilitation Polska Sp. z o.o. jako pierwsza z firm pracujących nad w/w projektem zrealizowała w bardzo krótkim czasie tj. w ciągu 4 tygodni, specjalistyczne prace regeneracyjne magistrali wodociągowej DN 1000 dł. 1010m wzdłuż ul. Koronowskiej w dzielnicy Czyżkówko. Realizowane były odcinki do 240 m od wykopu początkowego do końcowego. Należy tutaj podkreślić bardzo dobrą współpracę z firmą wykonującą prace budowlane i wykopowe tj. z firmą Alstal Budownictwo Alojzy Szczupak. Prace zostały odebrane bez zarzutów.



Fot. 1. Bezwykopowe czyszczenie i wkładanie rękawa nowoczesnym sprzętem wyposażonym w pompy, głowice rewersyjne i wytwornice pary



Fot. 2. Czyszczenie hydrodynamiczne VACUJET – odsłonięcie złożeń ciśnieniem 1400 atm

Christoph Pietryja
Preuss Pipe Rehabilitation Sp. z o.o.

Czyszczenie hydrodynamiczne metodą VACUJET

Przed przystąpieniem do procesu wprowadzania rękawa następuje czyszczenie hydrodynamiczne metodą VACUJET (frez wodny specjalnie opracowany do tej metody). Praca tego urządzenia ma na celu odspojenie złożeń, ich transport do wykopu roboczego oraz osuszenie rurociągu. Poprzez odpowiednie ustawienie kąta dysz, ich odległości od ścian starego rurociągu, dobór odpowiedniej ilości wody i ciśnienie do 1500 bar uzyskujemy efekt całkowitego usunięcia złożeń i osadów oraz metalicznego połysku wewnętrznej ścianki rurociągu. Na ścianie rurociągu powstaje temperatura ok. 70°C i następuje całkowite wysuszenie rurociągu w celu przyklejenia rękawa do powierzchni rury na całej jej długości.

Wprowadzenie rękawa i jego przyklejenie

Dzięki odpowiednio zmodyfikowanej technice tkackiej i materiałowej gwarantowana jest bardzo dobra wytrzymałość rękawa sięgająca 30 atm. ciśnienia bez osłony starego rurociągu. Liner utkany z włókien nylonowych i poliestrowych najpierw wprowadzany jest do wyczyszczonego rurociągu w trakcie procesu rewersji za pomocą sprężonego powietrza. Swobodne poruszanie się rękawa w otocze kleju ściśle przylegającego do starej rury pozwala na pokonywanie łuków. Przyklejanie rękawa następuje przy pomocy pary, w czasie 6÷10 godzin (każdy odcinek). Wewnętrzna powierzchnia lineru powleczone jest cienką i szczelną powłoką PE. Całkowita grubość rękawa z klejem w zależności od średnicy rurociągu wynosi 3÷8 mm.

Wielorakie korzyści tej metody pozwoliły i pozwolą pokonać liczne niedogodności terenu (skrzyżowanie dróg, syfony rurowe, tereny gęstej infrastruktury podziemnej, przebieg tras w ruchliwych odcinkach ulic). Niewielkie wykopy nie utrudniają ruchu kołowego, a bardzo szybkie tempo prac pozwoli na krótką realizację danego etapu.

Dodatkowe korzyści stosowania metody Process Phoenix®

Wprowadzenie nowych regulacji prawnych dotyczących jakości wody oraz dostosowanie ich do przepisów Unii Europejskiej spowodowały przeniesienie ciężaru jakościowego na dystrybucję wody. Objawami wtórnego zanieczyszczenia wód jest pogorszenie parametrów fizykochemicznych oraz wskaźników bakteriologicznych i zapachowych. Coraz mocniejszy nacisk klientów na jakość dostarczanej wody przekładać się będzie na większe zainteresowanie technologiami regeneracyjnymi zapewniającymi wysoką i stałą jakość wody w kranie końcowego odbiorcy.

Stosowanie metody Process Phoenix® stabilizuje jakość wody w trakcie przepływu i jest w tym odniesieniu najbardziej efektywne z wszystkich innych metod. Technologia Process Phoenix® firmy Preuss Pipe Rehabilitation zapewnia poprzez pełne oczyszczenie rurociągu i jego trwałe zabezpieczenie redukcję zawartości żelaza oraz manganu, a także poprawia parametry organoleptyczne wody. Powłoka PE powoduje znaczne poprawienie parametrów przepływu, wykluczenie wtórnego zanieczyszczenia, a także prowadzi do poprawy stanu bakteriologicznego wody w sieci wodociągowej.

Rurociągi zregenerowane naszą metodą nie stwarzają warunków do rozwoju życia biologicznego w sieci wodociągowej. Badania potwierdziły, że w wodach stabilnych bakteriologicznie (bez dezynfekcji) oraz w tych poddanych dezynfekcji chemicznej nie obserwuje się wzrostu flory bakteryjnej. Dostarczona do odbiorcy końcowego woda po przejściu uzdatniania na stacji, a następnie transportowana zregenerowanymi sieciami jest bezpieczna, bezzapachowa i czysta.



Fot. 3. Czyszczenie rurociągu po jego 40-letniej eksploatacji ze złożeń i odpadów pokorozyjnych



Fot. 4. Wprowadzanie rękawa do wykopu końcowego



Fot. 5. Rękaw wypełniony żywicą epoksydową, która wypełnia wżery i nieszczelności



Fot. 6. Efekt końcowy regeneracji – pełne przyklejenie rękawa do wyczyszczonego rurociągu