

Process Phoenix[®] – nowoczesny sposób renowacji wodociągów

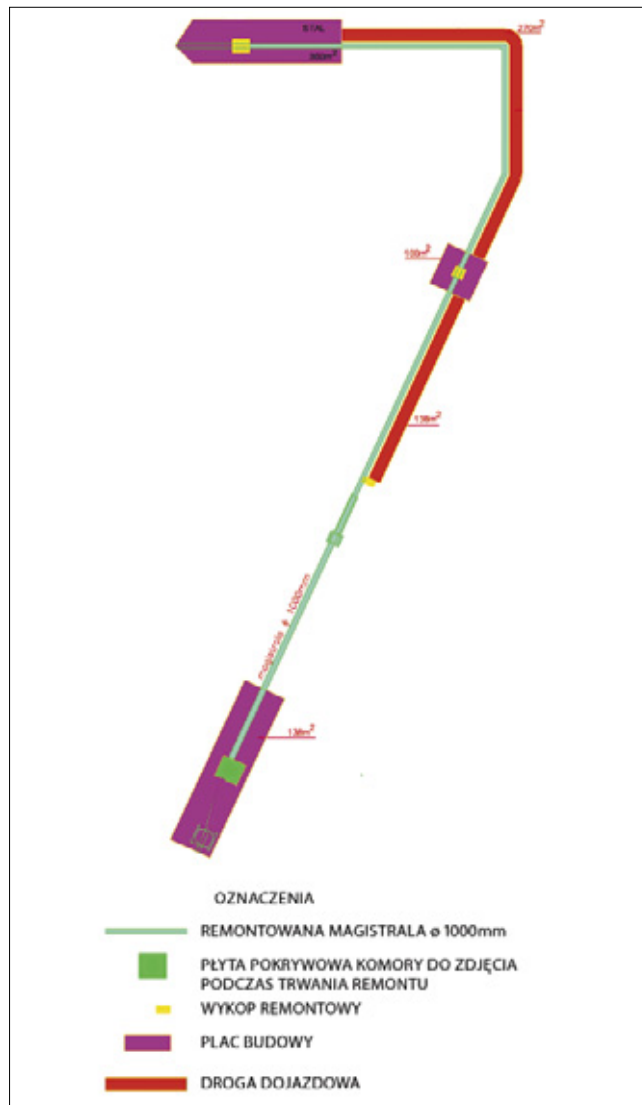
Magistrala wodociągowa DN 1000 w ZWiK Łódź – pokonanie łuków 35° i 90°

Firma PREUSS Pipe Rehabilitation Polska Sp. z o.o. oferuje od lat partnerom w kraju i za granicą bezwykopową metodę regeneracji rurociągów metodą Process Phoenix[®] przywracając trwałość eksploatacji wodociągów, gazociągów i kanalizacji. Metoda Process Phoenix[®] została wynaleziona w Japonii w celu ochrony rurociągów podczas trzęsienia ziemi. Po sprowadzeniu tej metody do Europy i jej udoskonaleniu zostało zregenerowane w sumie około 750 km. Poprzez ulepszoną technikę tkacką i materiałową gwarantowana jest bardzo dobra wytrzymałość rękawa sięgająca 30 atm. i to bez osłony starego rurociągu. Liner wprowadzany jest do rury w trakcie procesu rewersji przy pomocy sprężonego powietrza. Swobodne poruszanie się rękawa ściśle przylegającego do starej rury pozwala na pokonywanie łuków 35°, a przy odpowiedniej konstrukcji segmentowej łuków nawet do 90°. Utwardzanie tj. przyklejanie rękawa następuje przy pomocy pary przegrzanej. Liner zbudowany jest z naprzemian tkanych włókien nylonowych i poliestrowych powleczonych cienką powłoką PE. Całkowita grubość rękawa z klejem w zależności od średnicy wynosi 3-8 mm.

Przed przystąpieniem do procesu wprowadzania rękawa następuje czyszczenie hydrodynamiczne metodą VACUJET (frez wodny specjalnie opracowany dla tej metody). Praca tego urządzenia ma na celu odspojenie złożeń, ich transport do wykopu roboczego oraz osuszenie rurociągu. Stosuje się tutaj ciśnienia od 1200 do 1400 atm.

Dodatkowe korzyści stosowania metody Process Phoenix[®]

Wprowadzenie nowych regulacji prawnych dotyczących jakości wody oraz dostosowanie ich do przepisów Unii Europejskiej spowodowało przeniesienie ciężaru jakościowego na dystrybucję wody. Objawami wtórnego zanieczyszczenia wody jest pogorszenie parametrów fizykochemicznych oraz



Rys. 1. Przebieg trasy regenerowanej magistrali DN 1000, dwa kolejne łuki 90° i 35°

Inwestor	Średnica	Długość	Specyfika	Materiał
Toruńskie Wodociągi	DN 500, DN 500	1050 m, 2700 m	uszczelnianie sieci wodociągowej	żeliwo
ZWiK Łódź	DN 800, DN 1000, DN 1000	280 m, 210 m, 243 m	uszczelnianie sieci wodociągowej	stal, żeliwo
MPWiK Kraków	DN 600, DN 300, DN 350	40 m, 29 m, 30 m	regeneracja syfonów rurowych	stal, żeliwo
GPW Katowice	DN 600, DN 600, DN 400	3950 m, 650 m, 100 m	uszczelnianie sieci rurociągowej	stal

Tab. 1. Projekty zrealizowane przez firmę PREUSS Pipe Rehabilitation za pomocą metody Process Phoenix[®]

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

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. Dostarczana do odbiorcy końcowego woda po przejściu uzdatniania na stacji, a następnie transportowana zregenerowanymi sieciami jest bezpieczna, bezzapachowa i czysta,

Realizacja projektu regeneracji magistrali wodociągowej DN 600 dł. 3.900 m metodą Process Phoenix® na terenach górniczych w miejscowości Jastrzębie Zdrój

Zleceniodawca GPW Katowice został zmuszony przez liczne awarie do regeneracji sieci magistrali DN 600 przebiegającej wzdłuż trasy międzynarodowej Żory – Jastrzębie.

Magistrala ułożona została w strefach czwartej kategorii zagrożenia tąpnięciami górniczymi, jak również na miejscowych obszarach silnego ruchu górotwórczego spowodowanymi eksploatacją górniczą pobliskiej kopalni.

Liczne kompensatory (co 50 m) na rurociągu, jak również skomplikowane ukształtowanie terenu i brak możliwości ułożenia nowej sieci otwarły drogę do zastosowania technologii rękawa Process Phoenix®. Wielorakie korzyści tej metody pozwoliły pokonać liczne nierówności terenu. Realizacja projektu odbyła się bardzo szybkim tempie. Dzienna realizacja to 200 m zabudowy rękawa. Niewielkie wykopy 1 – 2 metrowe absolutnie nie utrudniały ruchu lądowego. Zabudowany rękaw całkowicie zabezpiecza rurociąg nawet od ewentualnych przyszłych tąpnięć górniczych, w następstwie których rurociąg może zostać uszkodzony, a rękaw pozostanie nienaruszony zapobiegając awarii, czy nieszczelności sieci.

Wymogiem inwestora było zabezpieczenie kompensatorów antykorozyjną masą plastyczną. W tym wypadku firma PREUSS Pipe Rehabilitation zastosowała od lat wypróbowany materiał THUECON® mający dopuszczenia do kontaktu z wodą pitną PZH i atest INSTAL. Materiał THUECON® posiada pozytywną opinię Głównego Instytutu Górniczego o dopuszczeniu tego produktu i zabudowy w terenach dotkniętych tąpnięciami górniczymi i ruchami górotworu.

Tak zrealizowany projekt pozwoli na eksploatację tej magistrali wodociągowej bezawaryjnie na bardzo długi czas. Producent rękawa dał gwarancję jego żywotności na 50 lat.



Fot. 1. Czyszczenie hydrodynamiczne metodą VACUJET – do metalicznego połysku (ciśnienie 1400 atm)



Fot. 2. Wprowadzanie rękawa Process Phoenix DN 1000



Fot. 3. Realizacja projektu Jastrzębie-Żory DN 600 – regenerowane odcinki o długości 200 m