

PIPES TODAY

BIULETYN INFORMACYJNY AMITECH

4 EDYCJA 2007

Pierwszy w Polsce projekt renowacji kanału za pomocą profili niekołowych AMIREN

Pierwsze półrocze 2007 roku to okres ostatnich prac realizowanych w ramach kontraktu na renowację istniejącej sieci kanalizacyjnej lewobrzeżnego Szczecina.

Na przełomie kwietnia i maja miała miejsce renowacja starego, betonowo-ceglanego kanału o wymiarach wewnętrznych DN 900/1350 w ulicy Zalewskiego o długości około 120 m.

Wykonawcą całości robót – firma Infra Sp. z o.o. Grupa PBG S.A. - kontynuowała wykonanie zadań na części kontraktu z celowych kwot warunkowych w oparciu o procedury „złotego FIDIC’a”. Pierwszą czynnością na kanale było dokładnie jego wyczyszczenie, inwentaryzacja oraz pomiary przekrojów.

Stwierdzono powierzchniową korozję betonu, infiltrację wody z gruntem, źle wbudowane przykanaliki oraz utratę wymaganej nośności.



Na tej podstawie zakwalifikowano omawiany odcinek do trzeciego stanu technicznego wg ATV-DVWK-M127P. W dalszej kolejności, po wykonaniu badań hydrogeologicznych,

przystąpiono do obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Pozwoliły one na określenie optymalnej grubości materiału. W tym wypadku wymagana grubość ścianki wyniosła 18 mm.

Ostatnim etapem projektu technicznego było wykonanie sprawdzających obliczeń hydraulicznych. Na ich podstawie podjęto decyzję o wykonaniu naprawy kanału przy użyciu modułów GRP AMIREN 700/1200 o grubości ścianki 18 mm ze złączami kielichowymi o długościach odcinków 1 i 2,5 metra.

Moduły GRP AMIREN były opuszczane w komorze startowej i przeciągane w kierunku komory odbiorczej przy pomocy wciągarek linowych. Pozycjonowanie modułów po połączeniu wzdłuż osi kanału osiągnięto przez ich odpowiednie klinowanie. Dało to gwarancję zabezpieczenia modułu przed wypieraniem podczas iniekcji.

Szczególną uwagę zwrócono na jakość połączeń modułów ze względu na zapewnienie szczelności. Stosowane połączenia kielichowe z uszczelkami dają

AMIANIT PIPE SYSTEMS

Amitech Poland Sp. z o.o.
Ul. Św. Michała 43
61-119 Poznań, Poland
Tel.: +48 61 650 3494
Fax: +48 61 650 3499
info@amitech.pl
www.amitech.pl
www.amiantit.com





gwarantując szczelności, jednak nie zawsze możliwe jest idealne spawanie modułów.



Konieczność dodatkowego uszczelnienia może wystąpić szczególnie na łukach. W omawianym zadaniu krótkie, jednowymiarowe odcinki były tak montowane, aby uzyskać wymaganą krzywiznę przebiegu kanału. Występujące przestrzenie połączeniowe wypełniono kitem na bazie żywicy poliestrowych, a następnie wykonano laminowanie szerokimi pasekami nasączonymi żywicą poliestrową.

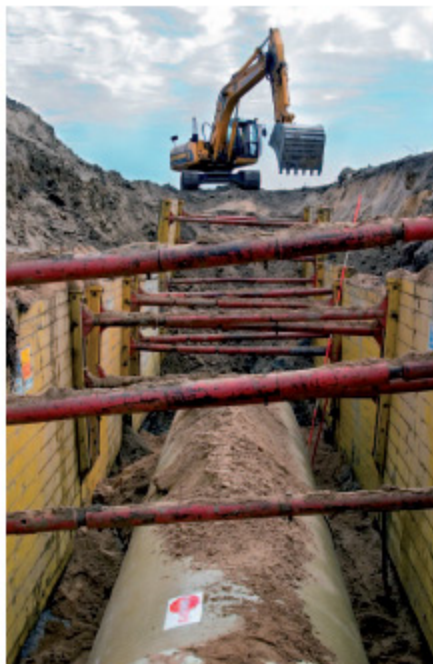
Ostatnim zadaniem było pełne ustabilizowanie modułów GRP AMIREN w stosunku do starego kanału.

Efekt osiągnięto dzięki iniekcji wprowadzeniu mieszanki wypełniającej, w postaci zaczynu na bazie cementu, w przestrzeń pomiędzy starym kanałem, a nowym. Po trzech tygodniach kanał zaczął ponownie pracować w odmienionej strukturze, zapewniając jednolity kształt i doskonale parametry przepływu ścieków.

Koszt inwestycji: ok. 250 tys. Eur
 Mgr inż. Wojciech Tarajkiewicz
 Kierownik Regionalny



Modernizacja kolektora sanitarnego w Radomiu



Poprawa stanu środowiska i minimalizacja uciążliwości, wynikających z eksploatacji przestarzałej infrastruktury wod-kan, to główne cele przebudowy i modernizacji kanalizacji sanitarnej, ogólnospławnej oraz sieci wodociągowej dla miasta Radomia.

W ramach inwestycji zmodernizowany zostanie kolektor sanitarny \varnothing 1,8 m (na odcinku od węzła połączeniowego A do oczyszczalni ścieków), odprowadzający ścieki z miasta do oczyszczalni. Jest ona częścią współfinansowanego przez Fundusz Spójności projektu nr 2004/C/PE/017 pod nazwą „Modernizacja i rozbudowa systemu wodnokanalizacyjnego na terenie gminy Radom” – kontrakt 02, opracowanego przez firmę Prokom z Warszawy.

Przedmiotowy kolektor został wybudowany w połowie wieku XX na terenie zabudowy miejskiej (ok. 50% trasy) oraz na terenie doliny rzeki Mlecznej, wzdłuż jej biegu, z rur betonowych o średnicach DN 1800, DN 1500 i DN 1200.

Na całym przebadanym odcinku stwierdzono uszkodzenia i spękania wewnętrznej powierzchni kolektora, będące wynikiem korozji. Stwierdzono nieszczelność połączeń, lokalne zagruzowania, nacieki oraz wrośnięte korzenie. Na niektórych odcinkach kolektor był nawet zapadnięty. Z analizy profilu, wykonanego na podstawie aktualnych pomiarów wysokościowych, wynika, że na ponad ¼ trasy (26%) kolektor ułożony jest z przeciwpadkiem lub

spadkiem zerowym. Pierwotnie modernizacja kolektora miała polegać na wykonaniu reliningu istniejącego kanału. Jednak stan techniczny kolektora (zwłaszcza istniejące przeciwspadki) nie pozwoliły na jego renowację. Na znacznej części trasy należało rozebrać istniejący kanał, a po wyprofilowaniu dna zbudować nowy. Inne części kanału wymagały przebudowy, polegającej na rozbiórze istniejącego kanału i jego podbudowy, pogłębieniu wykopu w celu uzyskania równomiernego spadku oraz budowy nowego kanału. Działania te są bardzo czasochłonne, przez co modernizacja wymagała wykonania wielu kosztownych obejść tymczasowych, obejmujących całe odcinki frontu robót, a także długotrwałego odwodnienia wykopów.

Zaprojektowano następujące etapy modernizacji:

1. budowę nowego kolektora równoległe do kolektora istniejącego,
2. budowę nowego kolektora na zmienionej trasie,
3. budowę nowego kolektora po trasie kolektora zlikwidowanego,
4. renowację kolektora przez relining rurami GRP o mniejszej średnicy i równorzędnej przepustowości.

Całkowita długość kolektora przeznaczonego do modernizacji to 7400 m, z czego 5710 m będzie realizowane w wykopie otwartym, a 1690 m – poprzez renowację metodą slipliningu.

W zależności od lokalizacji i sposobu wykonania zaprojektowano różny materiał rur. W wykopach otwartych będą to rury GRP DN 1600 SN 10000 PN 1 – z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym ciągłym i ciętym ECR, odpornym na korozyjne działanie bagiennych

kwasów siarkowych, z wypełniaczem obojętnym z czystego piasku kwarcowego (nie dopuszcza się innych wypełniaczy, np. węglańcu wapna), łączonych za pomocą wielowargowych łączników typu REKA (minimum trzy wargi po każdej ze stron). Rury wykonane będą wg normy DIN 16888 lub DIN 19565. Także w naprawianym odcinku kolektor wykonany zostanie z rur GRP z tego samego materiału o średnicach DN 1600 i DN 1200, jednak tutaj renowacja wykonana będzie metodą slipliningu. Rury łączone będą za pomocą łącznika ze stali nierdzewnej



lub z GRP, którego średnica zewnętrzna licuje się ze średnicą zewnętrzną rury i gdzie uszczelka z EPDM zintegrowana jest z rurą.

By w trakcie prac modernizacyjnych odcinki mogły być przełączane do już zrealizowanych odcinków kolektora, przed wybranymi studniami rewizyjnymi, instalowane będą specjalne jednokolnierzowe trójniki o wymiarach 1600 x 1200 oraz dekle do ich zamknięcia przy przełączaniu kolejnego odcinka.

Investorem i użytkownikiem projektowanej sieci są Wodociągi Miejskie Sp. z o.o. w Radomiu.

Mgr inż. Andrzej Flisiuk
Kierownik Regionalny



Bezwykopowa renowacja kanału w Hanowerze



W drugiej połowie 2007 roku firma Amitech Germany wygrała przetarg na dostawę rur GRP do renowacji kanału deszczowego o profilu dzwonowym 2:1,5 o średnicy 2000/1500mm w ulicy Blumenauer w Hanowerze.

Stan techniczny betonowego kanału nie pozwalał na dalsze jego użytkowanie, gdyż korozja jego zbrojenia i powierzchni wewnętrznej doprowadziła do powstania rys i pęknięć, co groziło utratą nośności. Jako technologię naprawy zaprojektowano krótki sliplining rurami GRP. Były to rury GRP technologii AMIREN o wymiarach wewnętrznych 1800/1270 w odcinkach 2,3 m, których producentem rur jest AMITECH Poland Sp. z o.o. Dzięki doświadczeniu firmy wykonawczej oraz sprawnej logistyce, montaż rur wraz z betonowaniem trwał około 3 tygodnie, po czym próby szczelności potwierdziły poprawność montażu i dobrą jakość rur. Wykonana renowacja na odcinku 170 m przywróciła nośność i poprawiła sprawność hydrauliczną starego betonowego kanału.

Ogólnopolska Konferencja dla Projektantów



Sopot 25-27 września 2007

Firma AMITECH zaprosiła projektantów z całej Polski na konferencję do Sopotu w dniach 25-27 września 2007. Po raz pierwszy w tak licznym gronie mieliśmy okazję spotkać się, aby skonfrontować naszą ofertę i rzeczywiste potrzeby projektujących.

Zaprezentowaliśmy najnowocześniejsze narzędzia, niezbędne w pracy projektanta, czyli:

1. oprogramowanie internetowe do obliczeń statycznych rur GRP Flowtite – przedstawił mgr inż. Robert Walczak
2. Narzędzia wspomagające wykonywanie obliczeń hydraulicznych dla przekrojów kołowych i niekołowych – przedstawił mgr inż. Robert Walczak
3. Oprogramowanie do wykonywania rysunków studni i kształtek GRP w programie AutoCad – przedstawił mgr inż. Bartosz Miłosz
4. Oprogramowanie do doboru systemu separatorów koalescencyjnych AMISEP i osadników AMIOS – przedstawił mgr inż. Adam Żeligowski

Podczas konferencji mieliśmy przyjemność gościć dr. Wiktora Jasińskiego, który zajął nas tematem „Zastosowanie systemów GRP do odwodnień konstrukcji inżynierskich”. Po intensywnych obradach zwiędzialiśmy naszą fabrykę w Gdańsku, a wieczorem czekał suto zastawiony stół w „Karczynie Zagroda” i rozrywka w postaci kabaretu „PAKA”. Drugiego dnia już tylko same przyjemności: rejs statkiem „Galeon Lew”.

Ponad 250 Rurociągów Zasilających w systemie GRP FLOWTITE Dostarczonych Przez APS Norway

Do chwili obecnej APS Norway wyposażyła projekty w całym kraju w ponad 250 rurociągów zasilających w systemie GRP Flowtite; sukces, który rozpoczął się na początku lat 70-tych i którego końca nie widać.

W ciągu ostatnich 35-ciu lat dostarczono ponad 200 km rur systemu GRP Flowtite o średnicach od DN 330 do DN 2400, wystawiając im tym samym doskonałe referencje do zastosowań hydro-energetycznych w wielu wariantach.

Rury, w zakresie od niskociśnieniowych – PN 6 do wysokociśnieniowych – PN 32, były instalowane w inwestycjach nad- i podziemnych, często położonych w odległych, wiejskich rejonach, gdzie trudne warunki wymagały wyjątkowych wysiłków transportowych, włączając w to dostawy za pomocą statków, helikopterów

i pojazdów śnieżnych. W ostatnich czasach APS Norway zwiększyła ilość dostaw do około 30 hydro-projektów w roku. Szczegółowa lista referencji w tych zastosowaniach osiągalna jest pod adresem: www.aps-sales.no

Wydawca:

Amitech Poland Sp. z o.o.
Ul. Św. Michała 43,
61-119 Poznań, Poland
Tel.: +48 61 660 3494
Fax: +48 61 660 3499
Info@amitech.pl
www.amitech.pl

Redaktor:
Magdalena Gajewska
Tel.: +48 61 660 3490
E-mail: mgajewska@amitech.pl

Formto, iż dołożono starań, by treść niniejszego biuletynu była zgodna ze stanem faktycznym Firmy Amitech oraz jej spółki nie biorą jednak odpowiedzialności za jakiegokolwiek problem, jakie mogą wyniknąć z błędów występujących w niniejszej publikacji.