

# Rury polietylenowe WehoPipe w wylocie morskim w Sopocie



Holowanie rurociągów zrzutowych do Zatoki Gdańskiej

tekst i zdjęcia: **MONIKA TARNAWSKA**, KWH Pipe Poland Sp. z o.o.

Wyprowadzenie wód potoków sopockich w głąb Zatoki Gdańskiej to inwestycja dofinansowana ze środków unijnych, której celem jest poprawa czystości wód kąpielisk i ochrona domów w dolnej części Sopotu przed zalaniem. Podobnie jak przy innych projektach proekologicznych, ogromne znaczenie miała przede wszystkim wysoka jakość i trwałość zastosowanych materiałów oraz szybki postęp prac. Zastosowanie rur polietylenowych WehoPipe pozwoliło na spełnienie tych warunków.

## Geneza przedsięwzięcia

Przez obszar Sopotu przepływa jedenaście potoków, których odcinki ujściowe zamknięte były w betonowe kanały, kończące się wylotami zlokalizowanymi na plaży. System kanalizacji deszczowej był połączony z tymi potokami. Podczas opadów wody deszczowe splukiwały zanieczyszczenia z miasta, odprowadzając je bezpośrednio do strefy przybrzeżnej. Efektem tego było okresowe przekraczanie norm jakości wody wymaganej dla kąpielisk i ich czasowe zamykanie. Z powodu zbyt małej przepustowości kolektorów odprowadzających wody opadowe, a także niedostatecznej liczby zbiorników retencyjnych podtapiane były również ulice i posesje położone na dolnym tarasie miasta. Skutkowało to ograniczeniem walorów Sopotu jako uzdrowiska i nadmorskiej miejscowości turystycznej.

## Rozwiązanie problemu

Inwestycja Wyprowadzenie wód potoków sopockich w głąb Zatoki Gdańskiej stanowi część dwóch większych projektów. Pierw-

szy z nich, *Ochrona wód Zatoki Gdańskiej – budowa i modernizacja systemu odprowadzania wód opadowych w Sopocie*, zakończył się w 2011 r. Projekt zakładał m.in. ujęcie wód potoków w dwa oddzielne układy zbiorcze i wyprowadzenie dwóch podwójnych rurociągów zrzutowych A i B w głąb Zatoki Gdańskiej na odległość 345–375 m od komór wylotowych usytuowanych na plaży oraz budowę dwóch zbiorników retencyjnych: zbiornika Okrzei i zbiornika Piastów.

Drugi, podpisany w czerwcu 2012 r., nosi nazwę *Ochrona wód przybrzeżnych Bałtyku – NEFA BALT II*. Obejmuje realizację kolejnych prac inwestycyjnych zmierzających do uporządkowania sposobu odwodnienia terenu oraz systemu kanalizacji deszczowej Sopotu. Projekt finansowany ze środków Europejskiego Instrumentu Sąsiedztwa i Partnerstwa (EISP), realizowany jest we współpracy z Gminą Tolkmick oraz z Mamonowem (Obwód Kaliningradzki).

W ramach projektu zostanie wykonany m.in. ostatni układ wylotowy C, odprowadzający wody z potoków sopockich



## KWH PIPE – Systemy na co dzień i do zadań specjalnych

- ◆ Systemy grawitacyjne: Weholite, WehoDuo, WehoTripla dn110-3000mm
- ◆ Systemy ciśnieniowe: WehoPipe i WehoPipe RC/RC+ dn20-1800mm
- ◆ Moduły do renowacji VipLiner dn90-630mm
- ◆ Studzienki i zbiorniki Weho

[www.kwh.pl](http://www.kwh.pl)



Member of the KWH Group

w głąb Zatoki Gdańskiej, oraz zbiornik retencyjny na Potoku Babidolskim. Prognozy zakładają, że wyprowadzenie potoków w głąb Zatoki Gdańskiej spowoduje stukrotne obniżenie ich wpływu na stan jakości wód przybrzeżnych.

Układ wylotowy C składa się z rurociągu w części lądowej o długości 407,5 m i dwóch rurociągów zrzutowych o długości 375 m każdy. Na trasie rurociągu przewidziano dziewięć studzienek rewizyjnych ekscentrycznych i dwie studzienki osadnikowe w średnicach DN 1000–1600 mm. Dostawcą systemów rurowych została, podobnie jak dla poprzednich układów, firma KWH Pipe Poland Sp. z o.o. Do budowy rurociągów wykorzystano rury polietylenowe PE100 WehoPipe DN 1600 mm PN6 SDR26. KWH Pipe Sp. z o.o. wyprodukowała także wszystkie nietypowe studzienki rewizyjne i osadnikowe. W ramach kontraktu firma dostarczyła zgrzewarki oraz ekipę serwisową, która wykonała większość połączeń. Wykonawcą kontraktu zostało konsorcjum firm Hydrobudowa Gdańsk SA oraz PRCiP Sp. z o.o. z Gdańska.

### **Dlaczego rury PE?**

Rury polietylenowe, stosowane od ponad 50 lat, są optymalnym rozwiązaniem dla tego typu inwestycji. Są elastyczne, co umożliwia im lepsze dostosowanie się do zróżnicowanych warunków gruntowo-wodnych i zapewnia odporność na wibracje, obciążenia oraz przemieszczanie się. Dzięki małej masie własnej są łatwe i szybkie w montażu i można je wykonywać w znacznie dłuższych odcinkach niż w przypadku rur wykonanych z tradycyjnych materiałów. Połączenia zgrzewane gwarantują jednorodność materiałową rurociągu i jego stu-percentową szczelność. Dodatkowo rury polietylenowe są odporne na działanie związków chemicznych i nie korodują, co jest kluczowym czynnikiem przy instalowaniu w słonej wodzie. To sprawia, że są idealnym rozwiązaniem dla projektów morskich.

### **Część lądowa**

Rury dostarczono w 15-metrowych odcinkach, a następnie połączono metodą zgrzewania doczołowego na sopockiej plaży. Tak utworzone kilkudziesięciometrowe sekcje montażowe opuszczano do przygotowanych wykopów przy pomocy dźwigów bocznych wyposażonych w zawiesia. Następnie sekcje montażowe łączyło ze sobą przy pomocy połączeń kołnierzych.

Na trasie rurociągów zaprojektowano także studzienki rewizyjne i osadnikowe. Studzienki zostały wykonane jako elementy prefabrykowane z rur ciśnieniowych z ekscentrycznymi kominami włączowymi (studnie rewizyjne) lub jako symetryczne z króćcami prostymi (studnie osadnikowe). Wyposażono je w polietylenowe włazy szczelne o średnicy  $\varnothing$  800, mocowane kołnierzowo na śruby, które zostały zamontowane na głębokości 80 cm pod powierzchnią plaży. Nad włazami polietylenowymi umieszczono betonowe pierścienie przykrywające.

### **Część morska**

Rurociągi zrzutowe o długości 375 m i średnicy DN 1600 mm połączono przez zgrzewanie doczołowe bezpośrednio na nabrzeżu, na terenie Portu Północnego. Następnie zostały zaślepione i po założeniu obciążników żelbetonowych odholowane do Zatoki Gdańskiej. Po wykonaniu wykopów w zatoce rurociągi



Zgrzany rurociąg zrzutowy DN 1600 na nabrzeżu Martwej Wisły



Zatopianie rurociągów zrzutowych

zostały zatopione przez wpompowanie wody. Prace przebiegały sprawnie i bez zakłóceń. Ostatnim etapem montażu układu C było połączenie rurociągów części morskiej i lądowej z komorami wylotowymi i komorami zbiorczymi. Wszystkie prace zakończyły się zgodnie z planem w listopadzie 2012 r.

### **Rury PE sprawdzone w najtrudniejszych warunkach**

Realizacja w Sopocie to kolejny przykład wszechstronności rur polietylenowych, które umożliwiają realizację nawet najtrudniejszych projektów inżynierskich. Rury PE udowodniły już, że nadają się nie tylko do skomplikowanych renowacji, przewiertów horyzontalnych, hydrotransportu piasku, szlamów kopalnianych, ale również do budowy technologicznych rurociągów przemysłowych i wylotów morskich, gdzie trwałość, wysoka odporność chemiczna i brak korozji mają kluczowe znaczenie.

Co więcej, zalety rur polietylenowych, takie jak długowieczność i szczelność połączeń, sprawiają, że rury te doskonale wpisują się w proekologiczne projekty, których celem jest poprawa jakości życia, a przede wszystkim ochrona środowiska naturalnego.

Problem Sopotu został rozwiązany, pora na kolejne miasta.