



Make things happen. **HOBAS®**

Aloha **HOBAS®**!

HOBAS® SewerLine® Rohre schützen die schönsten Strände von Hawaii, US

Tourismus ist die Haupteinnahmequelle von Hawaii und vor allem die Küsten der Inseln sind weltberühmt. Ein Kollaps des alten Abwassersystems könnte die beliebten Strände Waikiki und Ala Moana und das Unterwasserleben gefährden bzw. das zarte Korallenriff zerstören. Wenig verwunderlich also, dass Vertreter von Stadt und Land hart daran arbeiten, die Umwelt zu schützen.



In den letzten Jahren wurden zahlreiche Abwasserprojekte mit HOBAS Rohren durchgeführt. Eines davon ist die Sanierung eines Abwasserkanals mit HOBAS GF-UP Druckvortriebsrohren verlegt von Frank Coluccio Construction. Bijan Khamanian, Gebietsvertriebsleiter von HOBAS, erklärte: „HOBAS Rohre sind in Honolulu und auf Maui gern gesehen. Zur Zeit liefern wir 1.341 m Vortriebsrohre DE 914 für den Kanal in der Wanaastraße, der mit dem bereits fertiggestellten Kalaheo Projekt verbunden wird. Auf Maui wurden für die neue Druckleitung PN 10 Rohre mit dem Durchmesser von 610 mm verwendet; fertiggestellt wurde das Projekt im Februar 2009. Als Folgeprojekt setzt das Land ebenfalls HOBAS Rohre (1067 mm) für den Bau der Wailuku Abwasserpumpstation



ein. Das größte Projekt mit HOBAS Produkten auf Hawaii sind rund 1.770 m Rohre für die Abwasserpumpstation an der Strandpromenade und die Druckleitung in Waikiki. Dieses Projekt soll Ende 2009 abgeschlossen werden; weitere Aufträge in EWA Beach und Pearl City Ende 2009 und Anfang 2010 sind bereits fixiert.“ Eine Vielzahl an Projekten also, von denen nachfolgend einige näher beschreiben werden.

Abwasserkanal Kalaheostraße

Ein besonders interessantes Projekt ist der Abwasserkanal in der Kalaheostraße in Honolulu, Hawaii, der den Großteil der Abwässer der meeresseitig gelegenen Gebiete sammelt. HOBAS lieferte Vortriebsrohre DE 1219 an zwei unterschiedliche Baufirmen, die in die Verlegung involviert waren. Bei der Sanierung des Abwasserkanals und dem Ersatz einer Wasserleitung kamen verschiedene grabenlose Verlegearten zum Einsatz. Es wurden 570 m einer Leitung DE 1372 mm saniert, sechs Schächte eingesetzt und 1.617 m Rohre für die Abwasserleitung vorgepresst.

Vortriebsprojekt an der Strandpromenade

Die Arbeiten wurden nach einem verheerenden Kollaps des veralteten Abwasserkanals unter der Kaiolustraße gestartet. Die alte Leitung wurde durch zwei neue ersetzt, die mit einer bestehenden Leitung am Grund des Kanals verbunden sind. Die parallelen Leitungen (774 m HOBAS Rohre DE 914) verlaufen in einer Tiefe von 12 m unter dem Ala Wai Kanal und der Kaiolustraße; so konnten die Baufirmen die oberirdisch verlegten Rohre und Pumpen entlang der Ala Wai Straße entfernen.



Bei diesem schwierigen Projekt war eine genaue Planung der Schlüssel zum Erfolg: technische Überlegungen in Bezug auf Vortrieb, Schachtbau, exakte Standpunkte, Größen und

Tiefen, Grundwasserkontrolle und bestehende Strukturen entlang des vorgeschlagenen Verlaufes mussten in Einklang gebracht werden. Der Projektentwurf sah temporäre Leitungen unter der Kaiolustraße vor, wurde jedoch insofern geändert, als dass diese Leitungen nun Teil der endgültigen Lösung sind und so das Abwassersystem der Stadt aufwerten. Die geplante Vortriebsleitung wurde in zwei Leitungen gesplittet, um bei einem eventuellen Kollaps über eine Notfallleitung zu verfügen und größere Flexibilität bei Wartungsarbeiten zu erreichen.

Vortrieb einer Druckleitung in Honolulu

Die ursprüngliche 50 Jahre alte Stahlleitung sammelte das Abwasser von einem Drittel der Bevölkerung von Honolulu. Mehrere gravierende Schäden verlangten sofortigen Ersatz. Der Kanal verläuft unter dem Hafen bzw. stark frequentierten Hafenanlassstellen von Honolulu und unter der Küstenautobahn. Angesichts dieser Herausforderungen wurde eine grabenlose Verlegung geplant.

Die Projektkonstruktoren Wilson Okamoto & Associates aus Honolulu erachteten nur zwei Produkte für die Vortriebsarbeiten als geeignet: Stahlbetonrohre und geschleuderte GF-UP Rohre. Die Rohre mussten durch Vortrieb verlegt werden können und für Druckanwendungen geeignet sein. Da das Meerwasser bzw. die ungefilterten Abwässer das Rohr von außen und innen beanspruchen, war Korrosionsbeständigkeit sehr wichtig. Aufgrund der Verlegetiefe von 11 m wird die Rohrleitung in Zukunft nur schwer zugänglich sein; die lange Lebensdauer der Produkte war also ebenso ein Pluspunkt von HOBAS.



Der Generalunternehmer Modern Continental aus Boston wählte HOBAS Rohre als die wirtschaftlichste und verlässlichste Option. 671 m Vortriebsrohre DE 1219 mm wurden unter den Hafenanlegestellen und der Autobahn vorgepresst und mit dem Hauptabwassersammler verbunden. Maßgeschneiderte Formteile rundeten die Lieferungen ab.

Die Vortriebsarbeiten bestanden aus zwei langen und zwei kurzen Pressvorgängen. Selbst beim 305 m langen Pressabschnitt war lediglich ein Pressdruck von 200 Tonnen notwendig. Auf jedem der langen Abschnitte wurde zwar eine Zwischenpressstation eingebaut, zum Einsatz kam diese jedoch nie.

HOBAS fertigte eine Palette von Formteilen, um den gewünschten Verlauf zu ermöglichen. Eine Gabelung, Reduzierstutzen und mehrere Rohrkrümmer wurden verwendet, um von zwei HDPE Leitungen DE 914 zur HOBAS Leitung DE 1219 überzuführen; Flansche und ein Y-Stück ermöglichten die Verbindung mit zwei Ventilen und einem Abzweigstück. Dank der genauen Fertigung der Formteile konnten diese vor Ort einfach und präzise zusammengefügt werden. Das System bestand problemlos die abschließende hydrostatische Druckprüfung und alles in allem lief das Projekt so glatt, dass es vier Monate vor geplantem Projektende und unter Budget abgeschlossen werden konnte.



Obwohl es auf Hawaii einen lokalen Rohrhersteller gibt, liefert HOBAS seit 12 Jahren von Houston, Texas, nach Hawaii. Die Rahmenbedingungen für Abwassersysteme auf den warmen Inseln gehören zweifellos zu den schwierigsten; die korrosionsbeständigen Rohre mit den absolut dichten Verbindungen können diesen jedoch problemlos gerecht werden. Ein weiterer Grund für die breite Akzeptanz und die Verwendung von HOBAS Produkten sind deren Langlebigkeit nicht nur im eigentlichen Gebrauch sondern auch beim Transport und Handling. Angesichts der alternden Strukturen plant Honolulu, auch in Zukunft HOBAS Rohre für die Sanierung durch Sliplining und im Vortrieb einzusetzen.



Make things happen. **HOBAS**[®]

| Zusammenfassung mehrerer Projekte | |
|-----------------------------------|---|
| Baujahr | 2000 - 2009 |
| Gesamtrohrlänge | 8.000 m |
| Druckklasse | PN 1 – PN 10 |
| Steifigkeitsklasse | Verschiedene |
| Durchmesser | 450 – 1500 mm |
| Verlegeart | Vortrieb, offene Verlegung, Sliplining |
| Anwendung | SewerLine [®] |
| Kunde | Verschiedene |
| Baufirma | Verschiedene |
| Vorteile | Absolut dichtes System, korrosionsbeständig, geringes Gewicht |