

## HOBAS® modernisiert Krakau

### Erneuerung eines Abwassersystems in Polen



Das Wachstum von Krakau und die strengen Auflagen der EU sind Grund für zahlreiche Projekte im Wasser- und Abwasserbereich der Stadt. Zum Großteil werden diese von der EU finanziert und sollen die zweitgrößte Stadt Polens durch grabenlose Verlegetechniken ohne großes Aufsehen modernisieren.

Insgesamt wurden 6,5 km HOBAS Rohre verlegt; 6 davon mittels Vortrieb. Nach der Fertigstellung wird der Abwassersammler zwei Abwassersysteme verbinden, von denen eines Kapazitätsengpässe, das andere hingegen noch Reserven hat. Durch das Projekt wird auch der Betrieb der beiden Kläranlagen „Kujawy“ und „Płaszów“ vor allem während starker Regenfälle optimal geregelt und es werden Gebiete an das Abwassernetz angeschlossen, die jetzt Faulbecken verwenden und dadurch das umliegende Erdreich verschmutzen. Damit wird die Qualität des Grundwassers bedeutend gehoben.

Der Bau des ersten Abschnitts begann im März 2008 und wurde von der ARGE Hydrobudowa 9 und PRG Metro durchgeführt. Durch Vortrieb konnten die Kosten für den Aushub und die Entwässerung des Erdreichs beträchtlich gemindert werden. Auch die herausfordernden Bedingungen des Rohrverlaufs nahe des Flusses Weichsel in einer Tiefe von rund 6 m und wasserführende Schichten aus Sand und Kies stellten kein Problem für die HOBAS Vortriebsrohre  $D_e$  1099 und 1229 dar. Die Wirkung des Schmiermittels auf Bentonitbasis im Zusammenspiel mit der glatten, nichtabsorbierenden Oberfläche der HOBAS Rohre ermöglichte Vortriebsdistanzen von 200 m ohne die Verwendung einer Zwischenpressstation. Diese Stationen wären nur zum Einsatz gekommen, wenn die Presskräfte größer als geplant gewesen wären; so aber konnten die Verlegearbeiten doppelt so schnell fortschreiten als geplant. Pro Tag wurden dank der Erfahrung der Baufirmen, den Rohren aus GF-UP und der ausgeklügelten Technologie bis zu 25 Meter verlegt.

Die Press- und Zielgrube wurden mittels Stahlpfeilern errichtet; eine in Polen bewährte Bauweise. Dadurch kann die Größe der Grube optimal an die jeweilige Rohrlänge (in diesem Fall 3 m) angepasst werden. Die Gruben können in allen Formen gemäß den lokalen Gegebenheiten gebaut und die Stahlpfeiler nach ihrer Verwendung wieder genutzt werden.

Um die Zwischenpressstationen nach ihrem Einsatz aus der Rohrleitung entfernen zu können, wurden am geplanten Ort der Zwischenpressstation Schächte aus Betonringen errichtet. Diese Schächte waren an bestimmten Stellen, an denen die Rohre durchgepresst wurden, leicht durchbohrbar konstruiert. Die hohe Präzision des Vortriebs ermöglichte es, diese Aussparungen in den Stahlbetonwänden des Schachts genau zu treffen. In den Bereich der Zwischenpressstationen wurden anschließend Inspektionsschächte aus GF-UP eingesetzt.

Die Vortriebstechnologie und die vorgefertigten Elemente des Sammlers (Schächte, Rohre, Formteile) sicherten eine hohe Qualität und ermöglichten eine Verlegung während der Wintermonate, was sehr wichtig für die Baufirmen war. Um eine lange Lebensdauer des Abwassersammlers zu gewährleisten, wurden auch alle anderen Systemelemente aus glasfaserverstärktem Polyester gefertigt; der Druckrohrabschnitt wurde mit GF-UP Rohren DN 500 realisiert.

#### Baujahr

**2008 - 2009**

#### Gesamtrohrlänge

**6.500 m**

#### Druckklasse

**PN 1, PN 6**

#### Durchmesser

**$D_e$  530, 1099, 1229**

#### Verlegeart

**Vortrieb,  
offene Verlegung**

#### Anwendung

**SewerLine®, ShaftLine®**

#### Kunde

**Wasserwerke Krakau**

#### Baufirma

**Hydrobudowa 9, PRG  
Metro, INKOP**

#### Vorteile

**grabenlose Verlegung,  
geringer Reibungskoeffizient des Rohres,  
lange Lebensdauer**

Der zweite Teil des Projektes mit einer Länge von 3,4 km wurde von der Baufirma INKOP ebenfalls mittels Vortrieb verlegt. Die Boden- und Grundwasserbedingungen waren dabei ähnlich wie jene im ersten Abschnitt und auch hier konnte ungeachtet der schwierigen Umwelteinflüsse ein bemerkenswerter Verlegefortschritt erzielt werden (24 m / 12 h). Trotz einer Distanz von 208 m zwischen Press- und Zielgrube war kein Einsatz einer Zwischenpressstation notwendig; eine Lubrikation alle 21 m reichte vollkommen. Diese erfreulichen Zahlen zeigen, dass die HOBAS Technologie und die glatte Oberfläche der HOBAS Produkte eine effiziente und ökonomische Arbeitsweise erlauben und auch dieses Projekt zum großen Erfolg werden ließen.

Mehr Info: [hobas.poland@hobas.com](mailto:hobas.poland@hobas.com)



## HOBAS® Rohre bewässern weltberühmte Rosen Sanierung des Bewässerungssystems nahe Rakovski, BG

Das thrakische Gebiet ist eine der fruchtbarsten Regionen in ganz Bulgarien. Heiße Sommer und milde Winter lassen hier Sonnenblumen, Mais und Getreide, aber auch Trauben und Rosen, aus denen das weltberühmte Rosenöl gewonnen wird, blühen und gedeihen.

Dass in den trockenen Sommern das Regenwasser für die sensiblen Pflanzen nicht ausreicht, liegt auf der Hand. Aus diesem Grund wurde vor 30 Jahren ein Bewässerungssystem aus Beton gebaut, das Wasser vom Fluss Striama bzw. dem Damm Pyaschnik zur Stadt Tschirpan transportiert.

Ende 2008 entschied das bulgarische Ministerium für Umwelt und Wasser, einen Teil dieses Bewässerungssystems (2.142 m) nahe der Stadt Rakovski zu erneuern. Die Produktwahl fiel auf HOBAS aufgrund der hohen Qualität, der langen Lebensdauer, der exzellenten hydraulischen Eigenschaften, der langzeitstatischen Charakteristika und der einfachen und schnellen Verlegung.

Das komfortable Handling der HOBAS Rohre war in diesem Projekt von besonderer Bedeutung, mussten die Rohre doch 15 km auf einem kleinen speziellen Wagen zur Verlegestelle transportiert werden. Grund dafür war die Lage der Baustelle - weit abseits der Straße zwischen einem großen Weizenfeld und einem beeindruckenden Weinberg.

Dank der tollen Kooperation zwischen dem bulgarischen Bauherrn Lomstroy, der auf hydraulische Anwendungen spezialisiert ist, HOBAS Bulgarien und den Werken in Tschechien und Rumänien, wurden die ersten 500 m in nur einer Woche verlegt. Die restlichen 1,6 km HOBAS Rohre DN 500 folgten in weiteren drei Wochen. Insgesamt dauerten Verlegung und Testlauf der Rohrleitung nur eineinhalb Monate.

Der Kunde ist überaus erfreut über das einfache Handling und die bequeme Verlegung aufgrund des geringen Gewichts der Rohre, der ausgeklügelten Push-to-fit Kupplungen und der Kompatibilität mit anderen Materialien. Aus Sicht von Lomstroy tragen das professionelle Engagement und die individuellen Kundenlösungen von HOBAS im Zusammenspiel mit den qualitativ hochwertigen Produkten sehr zum Erfolg der HOBAS GF-UP Rohrsysteme bei. HOBAS rühmt sich somit zu Recht als „Systemlieferant“, der durch kompetente technische Beratung, dem Ehrgeiz, für jede Situation die beste Lösung zu finden, der umfassenden technischen Schulung der Leute auf der Baustelle und der tollen Logistik Mitbewerber in den Schatten stellt und zufriedene Kunden gewinnt.

Mehr Info: [hobas.bulgaria@hobas.com](mailto:hobas.bulgaria@hobas.com)



Baujahr  
**2009**

Gesamtrohrlänge  
**2.142 m**

Rohrspezifika  
**PN 6, SN 5000, DN 500**

Verlegeart  
**offene Verlegung**

Anwendung  
**WaterLine®**

Kunde  
**Lomstroy Ltd.**

Vorteile  
**hohe Qualität, lange Lebensdauer, exzellente hydraulische Eigenschaften, langzeitstatische Charakteristika, einfache und schnelle Installation, geringes Gewicht, komfortables Handling**