

entsprechenden Anschluss eines 18 m langen Kanalabschnitts:

- einen 150 kV-Stromblock und einen Mittelspannungs-Stromblock zu unterqueren
- mehrere Swisscomblöcke zu unterqueren
- einen vorhandenen Kanal zu queren
- und eine Gasrohrleitung zu queren

ZUVERLÄSSIG UND ZIELGENAU

Dafür kam nur der Stahlrohrvortrieb infrage. Die Möglichkeit für die Einrichtung eines Widerlagers für einen Pressvortrieb gab es nicht, da unmittelbar hinter der Startbaugrube die Vonplon Strassenbau AG zeitgleich in offener Bauweise die Rohre des folgenden Kanalabschnitts verlegte.

Mit dem Stahlrohrvortrieb beauftragte das Tiefbauamt die erfahrene und kompetente Zehnder Spezialbau AG im 35 km entfernten Bannau, die dafür den GRUNDORAM^{Goliath} auswählte und einsetzte. Mit dieser Rohrramme, die eine Schlagenergie von bis zu 11.600 Nm entwickelt, lassen sich Stahlrohre als Schutz- und/oder Medienrohre von 390 mm bis zu 4.000 mm Durchmesser ohne Presswiderlager bis zu ei-

ner Länge von 80 m unter Straßen, Gleisanlagen, Gebäuden etc. in den Bodenklassen 1 bis 5 einrammen. Genau die richtige Wahl für die Anforderungen in der Uetlibergstraße/Tramwendeschleife Laubegg, für die eine hohe Maß- und Zielgenauigkeit sowie absolute Zuverlässigkeit gefragt waren. Die Zielgenauigkeit wird bei der Rammung erreicht, weil der dynamische Schlag unterschiedliche Böden im Rohrdurchmesser durchschlägt und Hindernisse nicht im Ganzen verdrängen und vor sich herschieben muss. Das Erdreich, das während des Vortriebs im offenen Stahlrohr aufgenommen wird, wird üblicherweise mit Wasser und/oder Druckluft in die Zielbaugrube entleert.

ACHTUNG, FERTIG, LOS!

Unter hohem Zeitdruck startete das Unternehmen Zehnder im Zweischichtbetrieb mit der Einrichtung der Baustelle. Für die Startbaugrube konnte der vorhandene Rohrgraben der „offenen“ Kanalbaustelle nach einer Verbreiterung und Vertiefung genutzt werden; für die Zielbaugrube war der vorhandene Rohrgraben ausreichend. Dann ging's an den eigentlichen Rammvortrieb: Für die zielgenaue Positionierung der



Ramme – wegen der fixen Kanalhöhen war eine hohe Maßgenauigkeit der Rammung notwendig – bediente man sich einer Startlafette; der Vortrieb zur Unterquerung der o.g. Gas- und Kanalrohrleitung sowie der Strom- und Swisscomblöcke konnte nun starten. Nacheinander wurden die Stahlrohre DN 2000 auf einer Strecke von 18 m mit der GRUNDORAM^{Goliath} in einer Tiefe von 2 bis 2,5 m in den extrem lehmigen Boden vorgetrieben. Da die Struktur des umgebenden Erdreichs bei der Rammung nicht zerstört wird, war außerdem sichergestellt, dass der Rohrstrang stabil in den Boden eingebettet wurde. Die Rammarbeiten verliefen bis auf die Behinderung durch drei alte Wurzelstöcke, die ausgegraben bzw. mit der Kettensäge entfernt wurden, planmäßig. Das in den Rohren aufgenommene Erdreich konnte aufgrund des großen Durchmessers mit einem 800 kg-Raupenbagger gelöst, anschließend einem 1.200 kg-Raupenlader in die Startgrube verbracht und dort von oben rausgeschafft werden. Die Vortriebsgeschwindigkeit betrug 2 m/h, das heißt, bei einer Leitungslänge von 18 m dauerte die reine Vortriebszeit gerade mal neun Stunden.

ZUFRIEDENHEIT BEI ALLEN

Die neue Betonrohrleitung (Drachenprofil DN

1400) konnte nun in die Schutzrohre eingezogen und an den parallel neu gebauten, vorhandenen Kanal problemlos angeschlossen werden. Der Hohlraum zwischen Medien- und Schutzrohren wurde verfüllt. Während der gesamten Vortriebsarbeiten war es zu keiner Zeit erforderlich, die Fremdleitung außer Betrieb zu nehmen. Damit die Tram an ihrer Wendeschleife nach insgesamt fünf Wochen Pause wieder fahrplanmäßig ihren Betrieb aufnehmen konnte, erfolgte unmittelbar im Anschluss an die Vortriebsarbeiten der Neubau des Gleisbetts und der Einbau der Schienenstränge.

Das etwa 1.000 km lange Kanalnetz der Stadt Zürich, das kontinuierlich gewartet, instandgesetzt und saniert wird, ist nun in einem weiteren Abschnitt rundum erneuert. Die Zehnder Spezialbau AG schreibt auf ihrer Website: „Das Werk ist vollbracht. Zürich, Uetlibergstrasse: Rammvortrieb DN 2000, Länge 18 m“, und auf den dazu eingestellten Fotos schaut an einer Stelle auch ein ziemlich zufriedenes Team aus dem „angekommenen“ Vortriebsrohr in die Kamera. Goliath hat sie bezwungen – die querenden Leitungen und die Strom- und Swisscomblöcke. ♦

