

Referenzblatt: Microtunnelling

Rosengarten-/ Bucheggstrasse, Hardbrücke bis Bucheggstunnel – Microtunnelling

Organisation

Ausführung gesamt: Implenia Schweiz AG, Strassen- / Tiefbau
Ausführung Micro: Implenia Schweiz AG, Tunneling

Bauzeit

April 2013 – September 2013

Hauptbeteiligte

Projektleiter Microtunnelling: Beat Meier (ISAG)
Baustellenchef Microtunnelling: Philipp Kohlschreiber (ISAG)
Polier Microtunnelling: Mike Schwarz (ISAG)

Bausumme

Total CHF 5.2 Mio (Microtunneling + GAL)

Projektbeschreibung

Im Rahmen des Projektes Zürich Rosengarten-/Bucheggstrasse muss die bestehende Mischwasserkanalisation (Eiprofil 0.80m* 1.20m) auf dem Abschnitt Hardbrücke bis Bucheggstunnel erneuert werden. Zusätzlich werden Kontrollschächte auf den neuen Abwasserkanal aufgesetzt und die bestehenden Werk- und Grundstückanschlussleitungen ersetzt. Nach Abschluss der Tiefbauarbeiten erfolgt in 2015 der Belagsaustausch auf dem kompletten Bauabschnitt.

Aufgrund des hohen Verkehrsaufkommens kann lediglich eine grabenlose Baumethode zum Einsatz kommen. Das Microtunnelling wurde vom Projektverfasser als schnellste, wirtschaftlichste und sicherste Baumethode ausgewählt. Der Startschacht wird in der Dorfstrasse, welche in die Rosengartenstrasse mündet, positioniert um Verkehrsbehinderungen aus der Installation Microtunnelling zu eliminieren.

Der erste Vortrieb führt 70m bergab in Richtung Hardbrücke. Die zweite Strecke mit einer durchschnittlichen Steigung von 6.6% hat eine Länge von 640m und endet kurz vor dem Bucheggstunnel.

Baumethode

Der Installationsplatz für das Microtunnelling in der Dorfstrasse befindet sich zwischen mehrstöckigen Wohngebäuden und ist durch besonders enge Platzverhältnisse und Zufahrtswege gekennzeichnet. Diese Umstände stellen höchste Anforderungen an Baustellenlogistik und Lärmschutzmassnahmen. Das Microtunnelling wird aufgrund des engen Zeitplans unter strengen behördlichen

Bauherr

Stadt Zürich
Tiefbauamt
Amtshaus V
Werdmühleplatz 3
8001 Zürich
Herr P. Seitler

Hauptunternehmer

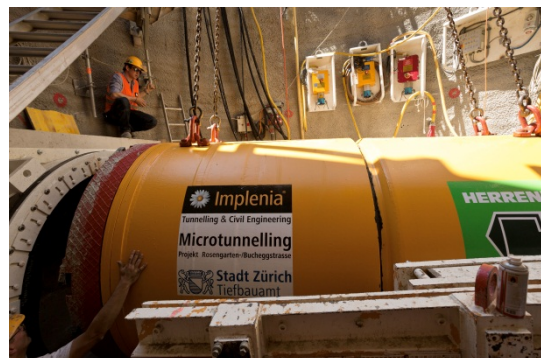
Implenia Schweiz AG, Strassen- / Tiefbau
Binzmühlestrasse 11
8050 Zürich

Bauleitung

Wächter AG - Bauingenieure
Kleinstrasse 16
8008 Zürich
Herr K. Humbsch, +41 251 86 47,
konstantin.humbsch@wachterag.ch



Engste Platzverhältnisse in der Stadt Zürich



Einheben der TBM zum ersten Vortrieb

Referenzblatt: Microtunnelling

Vorgaben im Zweischichtbetrieb durchgeführt.

Die beiden Kanalabschnitte mit 1.60m Innen- und 2.01m Bohrdurchmesser werden nacheinander von dem ca. 6m tiefen Startschacht her aufgeföhren.

Bei voller Verkehrsbelastung und 4-6m Überdeckung föhrt der Vortrieb mit flüssigkeitsgestützter Ortsbrust durch die tonig-siltige, mit Sand, Kies- und Grobkieseinschlüssen durchsetzte Moräne an der Südflanke des Käferberges. Teilweise liegen nur wenige Zentimeter zwischen Vortrieb und querenden Leitungsgräben oder sonstigen Kunstbauten.

Der erste Vortrieb benötigt lediglich 7 Tage und erreicht am 22.05.2013 bereits den Zielschacht Wipkingen. Nach dem Drehen der Vortriebsinstallationen beginnt am 04.06.2103 der 640m lange Kurvenvortrieb bergauf. Es sind S-Kurven mit engen 200m-Radien zu durchfahren. Im Bereich der Personenunterföhierung Lehensteig bei ca. Bohrmeter 330 sind alte Röhrlwandträger im Boden verblieben, welche durch eine Umtrassierung umfahren werden können. Stattdessen wird bei ca. 140m der Strecke ein unbekanntes Stahlhindernis angetroffen. Um den Zeitverlust zu minimieren, wird –anstelle der Erstellung einer Bergegrube- beschlossen das Stahlhindernis zu durchfahren und stückweise über die Türe zur Abbaukammer auszubauen. Inklusiv Werkzeugwechsel konnte der Vortrieb nach 9 Arbeitstagen wieder aufgenommen werden.

Der restliche Vortrieb verläuft dann ohne unerwartete Schwierigkeiten. Ein automatisches Schmiersystem wurde auf dieser Baustelle erfolgreich eingesetzt. Die Mantelreibungen waren äusserst gering und die Zwischenpressstationen mussten fast nie eingesetzt werden. Am 22.08.2013 erfolgte der Durchstich im Zielschacht Buchegg.

Fazit:

Dieser äusserst anspruchsvolle Vortrieb unter schwierigsten Randbedingungen konnte erfolgreich, genau und termingerecht durch die Microtunnelling-Abteilung der Implenia Schweiz AG zur vollsten Zufriedenheit des Bauherrn ausgeföhrt werden.



Stahlhindernis an der Ortsbrust



Durchstich des 2. Vortriebs



Bergen der TBM in Nachtarbeit