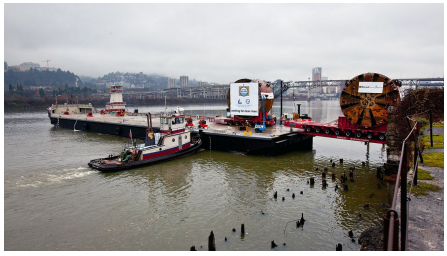
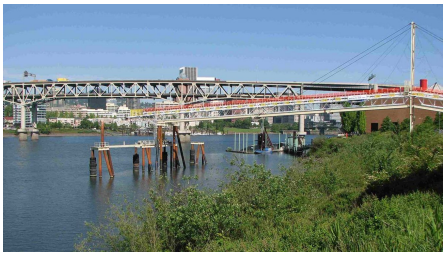
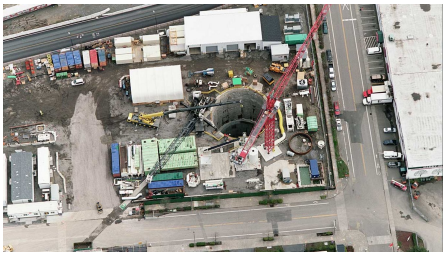
East Side Combined Sewer Overflow ESCSO









ZUSAMMENFASSUNG

In Portland wurde als wichtigste Maßnahme zum Schutz vor innerstädtischen Überschwemmungen durch Abwasser- und Regenwasserüberläufe der „East Side Combined Sewer Overflow Tunnel“ realisiert.

DAS PROJEKT

Zur Begrenzung von Projektrisiken wurde die Arbeitsgemeinschaft vor der eigentlichen Bauausführung mit einem „Phase 1 Pre-Construction Contract“ beauftragt und hat zusammen mit dem Auftraggeber in 9 Monaten optimale Lösungen erarbeitet.

Das **Bauvorhaben** selbst umfasste den Vortrieb und den Ausbau eines 8.800 m langen Tunnels mit einem Innendurchmesser von 6,70 m. Daneben wurden entlang der Strecke 7 Schächte in Schlitzwandbauweise sowie insgesamt 9 Mikrotunnel mit einer Gesamtlänge von 2.380 m und „Trenchwork“- Abschnitte hergestellt, die die Abflüsse von dem bestehenden Abflusssystem zum CSO Tunnel umleiten. Der Tunnel wurde mit Hilfe einer Hydroschild-Vortriebsmaschine aufgefahren. Der Ausbau des Kanals erfolgte überwiegend (zu 85%) mit stahlfaserbewehrten Tübbings. Diese wurden zum ersten Mal in Amerika eingesetzt. Zu diesem Zweck wurden während der Planungsphase äußerst detaillierte Lastfallstudien sowie umfangreiche Versuchsreihen durchgeführt.

HERAUSFORDERUNGEN

Der Grundwasserspiegel lag abhängig von jahreszeitlichen Schwankungen 15 bis 24 m oberhalb der Tunnelfirste. Daraus resultierte eine aktive Ortsbrustabstützung von bis zu 3,6 bar Druck. Die Unterfahrung verschiedener sensibler innerstädtischer Bauwerke einschließlich Industriebauten, Eisenbahnschienen und 8 bedeutender Brückenbauwerke gebot einen äußerst setzungsarmen Vortrieb.

Für das innovative Umsetzkonzept der TBM wurden spezielle Hebe- und Transportsysteme eingesetzt, die lediglich die Demontage des Schildschwanzes erforderten und somit den Transport der kompletten TBM in nur einem Vorgang ermöglichten. Das führte zu einer deutlichen Optimierung des Bauablaufs.

NACHHALTIGKEIT

Die Materialabfuhr erfolgte mittels Binnenschiffen auf dem Wasserweg. Dadurch konnte die Beeinträchtigung der Öffentlichkeit durch den Baubetrieb minimiert werden.

WEITERE INFORMATIONEN

Eckdaten

- Realisierung 2005 – 2011
- Gesamtlänge L = 8.800 m
- Ausbruchquerschnitt A = 47,05 m2
- Geologie Troutdale Formation, Sand/Schluff Schwemmland, 85% in dichtem, schwach abgestuftem sandigen Kies

Implenia am Bau
Implenia Construction GmbH,
Tunnelling
Landsberger Straße 290 a, D-80687 München

Aufgabe
Phase 1: Design Optimierung
Phase 2: Tunnelbau

Erbrachte Leistungen

- Planung und Ausführung Tunnelbau
- Baumethode
- Kombinierter Hochwasser- und Abwasserkanal
- Hydroschildvortrieb Ø = 7,70 m, L = 8.800 m,
- einschaliger Ausbau mit Stahlbetontübbings (stahlfaserbewehrt, Øi = 6,70 m; d = 356 mm; B = 1,5 m; 7+1)
- 7 Schächte in Schlitzwandbauweise
- (Ø = 17 m bis 22,6 m, Tiefe 39 m bis 52 m)
- 9 Microtunnelling-Vortriebe Ø = 2,65 m,
- L = 2.380 m;

Projektbeteiligte

Bauherr
City of Portland

Buereau of Environmental Services Willamette River CSO Tunnel Program

Ingenieur
Parsons Brinckerhoff

ARGE
KBB JV - Kiewit – Bilfinger Berger JV

FACTS

Standort	Portland , Vereinigte Staaten
Status	fertiggestellt
Bauvolumen (Wert unserer Leistungen)	349 Mio. EUR
Baubeginn	Mai 2005
Fertigstellung	Mai 2011
TBM Vortrieb	✓

LEISTUNGEN

Tunnelbau

Servicetunnels