

„Kombilösung Karlsruhe“ Teilprojekt Stadtbahntunnel Kaiserstraße mit Südabzweig Ettlinger Straße



Übersichtslageplan „Kombilösung Karlsruhe“ (mit freundlicher Genehmigung der KASIG)

Die „Kombilösung Karlsruhe“ umfasst die zwei Teilprojekte „Stadtbahntunnel Kaiserstraße mit Südabzweig Ettlinger Straße“, sowie den ab 2016 zeitlich nachlaufenden Umbau des „Straßentunnels Kriegsstraße mit einer zusätzlichen Straßenbahnlinie in West-Ost Ausrichtung“.

Der Stadtbahntunnel Kaiserstraße verläuft einschließlich der zugehöriger Rampen vom Mühlburger Tor bis in die Durlacher Allee und der Tunnel Südabzweig reicht vom Marktplatz bis zur Augartenstraße.

Die Gesamtlänge der Trassen beträgt ca. 4,6 km. Die beiden Tunnelstrecken beinhalten sieben neue unterirdische Haltestellen und sind durch ein Dreieck am Marktplatz verbunden.

Die Bauausführung erfolgt unter voller Aufrechterhaltung des Verkehrs und ist im Hinblick auf die minimale Beeinträchtigung der Anlieger optimiert.

Die Kaiserstraße in Karlsruhe ist eine Haupteinkaufsstraße und Fußgängerzone mit Kaufhäusern, zahlreichen Einzelhandelsgeschäften und sonstigen Dienstleistungsunternehmen.

Für die zukünftigen unterirdischen Haltestellen werden in der ersten Bauphase zunächst wegen der hohen Grundwasserstände in nacheinander auszuführenden Teilabschnitten wasserdichte Baugrubenumschließungen aus Bohrpfehl- oder Schlitzwänden und rückverankerten DSV-Sohlen hergestellt.



Bohrgerät BG36 beim Einstellen des Bewehrungskorbes eines Bohrpfehles am Europaplatz

Bauherr / Auftraggeber
KASIG, Karlsruher Schieneninfrastruktur-GmbH

Objektplaner (Entwurf und Ausschreibung)
Planungsgemeinschaft Stadtbahntunnel (PGS):
Bestehend aus
- Obermeyer Planen + Beraten GmbH
- PSP Beratende Ingenieure
- Spiekermann AG und anderen

Bauzeit
2010 - 2016

Baukosten
Ca. 300 Mio. EUR

„Kombilösung Karlsruhe“ Teilprojekt Stadtbahntunnel Kaiserstraße mit Südabzweig Ettlinger Straße

Oben werden die Baugrubenumschließungen anschließend mit Stahlbetondeckeln geschlossen. Der anstehende Boden verbleibt in der Umschließung und die Geländeroberfläche wird wieder hergestellt.

In der 2. Bauphase ab 2013 erfolgen die Tunnelvortriebe in quartären Kies-Sand-Böden unter Grundwasser. Der Tunnel Kaiserstraße wird mit einer Vortriebsmaschine mit flüssigkeitsgestützter Ortsbrust aufgeföhren, der lichte Innendurchmesser wird 8,20 m betragen.

Die Überdeckung beträgt lediglich 4 bis 8 m. Das unterirdische Gleisdreieck am Marktplatz und der Tunnel Südabzweig werden konventionell in Spritzbetonbauweise unter Druckluft aufgeföhren.

Die Tunnelvortriebsmaschine (TVM) wird die Baugrubenumschließungen durchfahren. In den Stirnseiten der Umschließungen wird daher vorab bereichsweise anstelle einer Stahlbewehrung eine GFK-Bewehrung (Glasfaserkunststoff) eingebaut, um den durchlaufenden Vortrieb sicherzustellen.

Erst nach Abschluss des Tunnelvortriebs erfolgt dann ab ca. 2014 der Aushub unter den Deckeln und der endgültige Ausbau der Haltestellen mit Verteilergeschossen oberhalb der Fahrbene sowie Treppen und Aufzugsanlagen zur Oberfläche und zu den Bahnsteigebenen.



Einbau der Schlitzwandbewehrung am Kronenplatz



Seilbagger HS 875 mit Schlitzwandgreifer am Kronenplatz

Bilder (3): Krebs und Kiefer



Einbau einer Pfahlbewehrung am Europaplatz

Bei der technisch sehr anspruchsvollen, innerstädtischen Baumaßnahme kommen nahezu alle gängigen Bauverfahren des Spezialtiefbaus (Spundwände, Bohrpfähle, Schlitzwände, Düsenstrahlverfahren u. a.) zur Ausführung.

Darüber hinaus werden in erheblichem Umfang Sicherungs- und Unterfangungsmaßnahmen sowie zahlreiche Verlegungen von Versorgungsleitungen erforderlich.

Projektdaten

- Ca. 4.600 m Gesamttrassenlänge
- Ca. 3.900 m davon in Tief- lage einschließlich Rampen
- Ca. 2.049 m Tunnel in ma- schineller Tunnelbauweise
- Ca. 248 m Tunnel in Spritz- betonbauweise
- Ca. 620 m Tunnel in offener Bauweise
- Ca. 820 m Länge der drei Rampen
- 7 unterirdische Haltestellen
- 8 oberirdische Haltestellen

Leistungen Krebs und Kiefer*

- Bauüberwachung
- Anliegerkoordination
- SiGe-Koordination
- Planprüfung
- Vermessungskoordination
- Vertrags- und Nachtrags- management
- Ausführungsplanung der Sicherungsmaßnahmen für die Nachbarbauwerke

* In Ingenieurgemeinschaft mit ZERNA Ingenieure GmbH