

OPERNPLATZ 14, FRANKFURT/MAIN

Neubau Hotel an der Alten Oper



Unsere Herausforderung

Die Größe, die exponierte Lage inmitten der Frankfurter Innenstadt sowie die große Aushubtiefe von bis zu 19 m stellte besondere Anforderungen an die technische Bearbeitung und die Planung der Baugrubensicherung.

Gefordert war eine dichte Baugrubenumschließung, die im Endzustand als Außenwand in den Tiefgaragengeschossen verwendet wird. Aufgrund der schwierigen Baugrundverhältnisse und Unwägbarkeiten in der Ausführungsphase mussten immer wieder neue Herausforderungen bewältigt werden.

So konnte zum Beispiel wegen der Geometrie der Baugrube nicht an allen Seiten eine temporäre Rückverankerung ausgeführt werden. In einem auspringenden Teil der Baugrube wurde die horizontale Abstützung der Baugrubenwand mit hydraulisch vorgespannten Stahlsteifen vorgesehen.

Viele Jahre, viele Projekte, viel Know-how

Bauherr

Opernplatz GmbH & Co. KG,
München

Bauzeit

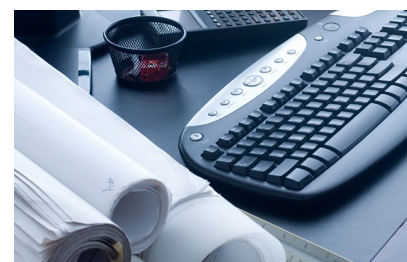
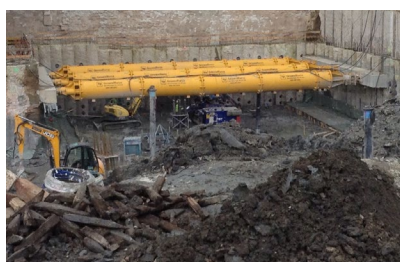
2013 - 2014

Leistungen IGG

- Beratung
- Tragwerksplanung Lph. 2 bis 5
- Ausschreibung

OPERNPLATZ 14, FRANKFURT/MAIN

Neubau Hotel an der Alten Oper



Aufgabenstellung

Aufgrund der Größe der Baugrube war eine besonders sorgfältige Herstellungsplanung erforderlich, um einen sauberen, getakteten Bauablauf zu gewährleisten.

Die Baugrube war während der gesamten Bauausführung bis zum Erreichen der Auftriebssicherheit trocken zu halten.

Bei der Planung der Baugrube mussten immer wieder neue Herausforderungen gemeistert werden.

Da der Besitzer eines Nachbaranwesens seine Zustimmung für das Einbringen von temporären Verpressankern auf seinem Grundstück verweigerte, musste die Bohrpfahlwand auf der gegenüberliegenden Baugrubenwand mittels stark dimensionierter Steifen aussteift werden.

Lösung

Als Verbaukonzept wurde eine überschnittene Ortbetonpfahlwand (Durchmesser 120 cm) mit Steckträgern und temporärer Rückverankerung in bis zu sechs Lagen gewählt.

Die Pfahlwand wurde so ausgelegt, dass eine Nutzung als Baugrubensicherung und Bauwerksbestandteil möglich ist.

Die horizontale Stützung der Pfahlwand wird im Endzustand durch die Bodenplatte und Deckenscheiben gewährleistet. Die Anker werden entspannt, die Ankerköpfe und Platten ausgebaut. Die Ankerbohrungen durch die Pfahlwand werden druckwasserdicht verschlossen.

Der Wasserdruck wurde mit dem Einbau von übereinanderliegenden Vakuum-Kleinbrunnen reduziert. Das zutage geförderte Grundwasser wurde in einem Regenwasserkanal der „Bockenheimer Anlage“ eingeleitet.

Projektdaten

Wasserdichte Bohrpfahlwand:
ca. 7.200 m, D = 120 cm,
Bohrtiefe bis 40 m,
insg. ca. 372 Bohrpfähle

Verpressanker:
ca. 37.500 m, Ankerlängen bis 40 m,
insg. ca. 1.455 Anker

Erdaushub:
ca. 65.000 m³

Aussteifung:
9 Stk "Groundforce MP500",
Steifenlänge 21 m, in 3 Lagen

**Unsere Ingenieurleistungen begleiten
Ihre Grund- und Spezialtiefbauprojekte in allen Phasen zum Erfolg.**