

Leistungsshow auf dem Austria Campus

Ein Kilometer Schlitzwand und 450 Meter Spundwand sichern eines der derzeit größten Hochbauprojekte Österreichs.

TEXT: CHRISTIAN MARCHSTEINER, MARKUS WEISS, PORR BAU GMBH - ABTEILUNG GRUNDBAU



Bohrpfahlarbeiten Baufeld 8 im Schutz der Schlitz- und Spundwandumschließung.

Seit einem knappen Jahr klafft direkt neben dem Praterstern eine riesige Baugrube. Rund 600.000 m³ Bodenmaterial – das entspricht zirka vier Millionen gefüllten Badewannen – wurden auf dem Areal des ehemaligen Nordbahnhofs im zweiten Wiener Gemeindebezirk ausgehoben. Bis 2018 realisiert dort auf rund sechs Hektar der Bauträger Signa den Austria Campus – ein Geschäftsviertel mit Büroimmobilien, Tiefgaragen, einem Hotel, einem Ärzte- und Kongresszentrum sowie Flächen für Gastronomie und Einzelhandel.

Konzeption, Planung, Ausführung und Überwachung der Gesamtbaugrube liegt in der Hand der Abteilung Grundbau der Porr Bau GmbH. Die für die Kunden maßgeschneiderte Lösung erfordert dabei das gesamte Spektrum des Spezialtiefbaus: Schlitz- und Spundwände, Düsenstrahlverfahren, Freispielanker, Wasserhaltung, Großbohrpfähle, statische Probelastung, geothermische Belegung der Bauteile Schlitzwand, Großbohrpfähle und Bodenplatte, Spritzbeton sowie Injektionsbohranker. Das integrierte Ingenieurbüro entwickelte eine technisch ausgereifte und wirtschaftliche Gesamtlösung, angepasst an die komplexen Randbedingungen.

Unter dem Grundwasserspiegel verankert

Die gesamte Liegenschaft ist in fünf Baufelder unterteilt, die von einer Baugrubensicherung mit einer Abwicklungslänge von etwa 1.320 Metern eingefasst wird. Das ausgeführte Baugrubenkonzept wurde bei vier Baufeldern durch eine verankerte Schlitzwand und bei einem Baufeld mittels verankerter Spundwandbaugrube realisiert. Die Rückverankerung aller Baugrubenumschließungen wurde durch temporäre Freispielanker mittels drei gleichzeitig an der Ausführung beschäftigten Ankerbohrereinheiten durchgeführt. Der sich durch die beachtlichen Aushubtiefen ergebende zweite Ankerhorizont kam bis zu acht Meter unter dem außerhalb der Baugrubenumschließung anstehenden Grundwasserspiegel zu liegen. Dies stellte eine besondere Herausforderung an das technische Know-how bei der Ankerherstellung dar.

Die Grundwasserhaltung mit einer laufenden Kontrolle der Wasserstände innerhalb und außerhalb der Baugrube umfasst über 100 Entnahme- und Versickerungsbrunnen sowie Kontrollpegel, die rund um die Uhr betrieben und gewartet werden, um einen reibungslosen Bauablauf sicherstellen zu können. Neben der quartären Grundwasserabsenkung musste großes Augenmerk auf die tertiäre Grundwasserentspannung gelegt werden, um die Gefahr eines hydraulischen Grundbruchs zu verhindern. Die tiefste Aushubsohle liegt in etwa 13,50 Meter unterhalb des ursprünglichen Geländes und zirka elf Meter unterhalb des Grundwasserniveaus.

Energie aus der Tiefe

Aufgrund der großen Schlitzwandoberfläche und der Vielzahl an Pfählen ergibt sich ein erhebliches geothermisch nutzbares Energiepotenzial. Konventionell werden dazu die Bewehrungskörbe der Schlitzwände und Bohrpfähle mit Erdwärmeleitungen belegt. Als Innovation beim Bauvorhaben Austria Campus wurde der Einbau von Geothermiekreisläufen in unbewehrte Pfähle mittels eines eigens dafür entwickelten Einbringsystems verwirklicht. Mit einer Gesamtlänge der Absorberleitungen von rund 250.000 Laufmetern ist der Austria Campus das derzeit größte Geothermieprojekt Österreichs und eine der größten oberflächennahen Geothermieranlagen Europas.

Sämtliche Spezialtiefbauleistungen wurden in einer Rekordzeit von nur zehn Monaten geplant und umgesetzt. Aufgrund der Vielzahl an unterschiedlichsten Aufgabenstellungen konnte dieses komplexe Großprojekt nur durch einen partnerschaftlichen Umgang aller Projektbeteiligten miteinander sowie einer vorrausschauenden Projektsteuerung verwirklicht werden. □

Bedingt durch die vorgegebene Bauzeit kamen insgesamt vier Großgeräte-einheiten für die Schlitzwandherstellung zum Einsatz.

