



Neue Zentrale der BVK

München | Deutschland



Spundwandverbau der Baugrube RS76 in München

Nachhaltige Baugrube

Auf dem ehemaligen Siemens-Areal an der Richard-Strauss-Straße 76 (RS76) in München entsteht der Neubau der Bayerischen Versorgungskammer (BVK). ZÜBLIN Spezialtiefbau wurde mit der schlüsselfertigen Erstellung der Baugrube beauftragt, welche durch ihre Größe und Tiefe beeindruckt. Insgesamt werden 188.300 m³ Boden ausgehoben und entsorgt. Für den Baugrubenverbau an der Süd- und Ostseite des Baufelds wurde ein temporärer Spundwandverbau erstellt. Bei den Spundbohlen fiel die Wahl des Unternehmers auf die PU-Profile von ArcelorMittal, die durch die schrottbasierte Produktion, und in diesem Falle auch durch die Nutzung erneuerbarer Energien bei der Herstellung, einen sehr geringen CO₂-Fußabdruck aufweisen.

Das Gesamtprojekt strebt ein hohes Level an Nachhaltigkeit an und ist bereits jetzt von der **Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB)** mit dem Zertifikat „**Nachhaltige Baustelle**“ ausgezeichnet.

Innerstädtische Baugrube | PU 28¹



Ausführung

Bei der Baugrube handelt es sich um ein Projekt mit den klassischen Herausforderungen einer innerstädtischen Lage: Wohn- und Geschäftsgebäude in direkter Umgebung, besondere Anforderungen an Staub- und Lärmemissionen sowie eine herausfordernde Logistik. Da der Tunnel der U-Bahnlinie U4 unmittelbar entlang der Baugrube verläuft, werden eventuelle Erschütterungen bzw. Verformungen mit einem Monitoring-System erfasst. Vor dem Einbringen der Spundwand wurde die Spundwandachse zunächst durch eine Kampfmittelsondierung freigemessen. Im Januar 2023 begannen die ersten Spezialtiefbauarbeiten und im März wurden dann die ersten **PU 28-Bohlen** für den Spundwandverbau angeliefert. Die Spundbohlen werden von ArcelorMittal vermietet und nach dem temporären Einsatz in der Baugrube wieder ins Mietlager gebracht, wo sie aufbereitet und später für weitere Projekte genutzt werden.

Die eingebrachten Spundbohlen haben eine Länge von 15,20 – 22,20 m und wurden mithilfe einer **ABI TM 22** eingebracht (Vibrationsverfahren). Es ergibt sich eine Gesamttonnage von **798 t**, die zu einer beachtlichen **Spundwandverbaufäche von 4.850 m²** führt. Von März bis Mai 2023 wurden die Spundwände eingebracht und die ersten Gurtungs- und Ankerarbeiten ausgeführt. Zur Auflockerung des Bodens wurde zunächst im Bereich der Spundwandschlösser mit einer Endlosschnecke vorgebohrt. Teilweise wurde eine Spülhilfe verwendet. Das eingepresste Wasser lockert den Boden auf und transportiert gelöstes Material ab. Am Rammelement wird so der Spitzwiderstand herabgesetzt und je nach Bodenstruktur durch abströmendes oder aufsteigendes Wasser auch die Mantelreibung und die Schlossreibung verringert. Zudem wurden im Bereich der geplanten Rigolen im Vorfeld Austauschbohrungen durchgeführt und der anstehende Boden mit Kies der Körnung 8/32 ersetzt.

Dies soll im Nachgang das problemlose Ziehen der Spundwand in jenem Bereich und damit einhergehend die Grundwasserumströmung gewährleisten. Der Baugrund besteht aus quartären Kiesen, wobei die Spundwand bis ins Tertiär eindringt. Mit fortschreitendem Erdaushub- und

Wasserhaltungsarbeiten werden die weitere Aussteifungs- und Verankerungslagen der Spundwand eingebaut. Die Spundwand wird im Endzustand teilweise bis zu 3-lagig rückverankert. Die Ankerlänge ist mit bis zu 60 m ebenso beeindruckend. Da es sich um einen temporären Verbau handelt, wird die Spundwand nach der Erstellung der Untergeschosse der zukünftigen BVK-Zentrale wieder gezogen. Vor dem Rückbau müssen die Anker entspannt und die Ankerköpfe zum gegebenen Zeitpunkt entfernt werden.

Nachhaltigkeit

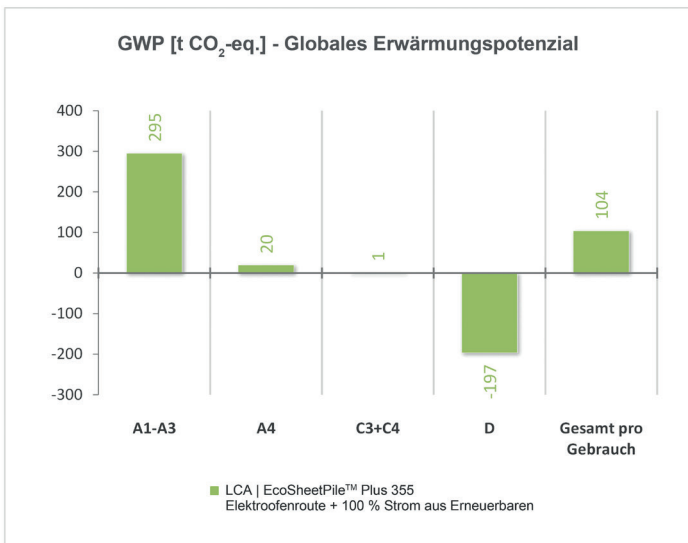
Die Baugrube RS76 wurde mit dem DGNB-System für nachhaltige Baustellen ausgezeichnet. Da das System „Spezialtiefbau“ bei der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen zu dem Zeitpunkt noch nicht verfügbar war, erfolgte die Zertifizierung nach dem ähnlichen Kriterienkatalog des Hochbaus. Neben Initiativen wie dem extensiven Lärmschutz, der weiteren Verwendung von Abbruchmaterial oder dem Baumschutz, ist der Spundwandverbau ein wesentlicher Bestandteil des Nachhaltigkeitskonzepts der Baugrube. Zunächst einmal sind die **Spundbohlen nur angemietet** und werden somit nach der Verwendung wieder ins Mietlager von ArcelorMittal überführt. Temporär genutzte Spundbohlen werden in der Regel zwischen 5–10 Mal verwendet, bevor Sie am Ende ihres Lebenszyklus vollständig recycelt werden. Die auf der Baustelle genutzten Spundbohlen entsprechen der Reihe **EcoSheetPile™ Plus**. Diese Spundbohlen werden in Luxemburg auf Basis von **100 % recyceltem Schrott** und unter Verwendung von **100 % Strom aus regenerativen Quellen** hergestellt. Die ArcelorMittal Träger und Spundwand GmbH hat im 4. Quartal 2022 damit begonnen sämtliche Spundwand-Mietlager konsequent auf EcoSheetPile™ Plus umzustellen.

Baugrube RS76 | München | Deutschland

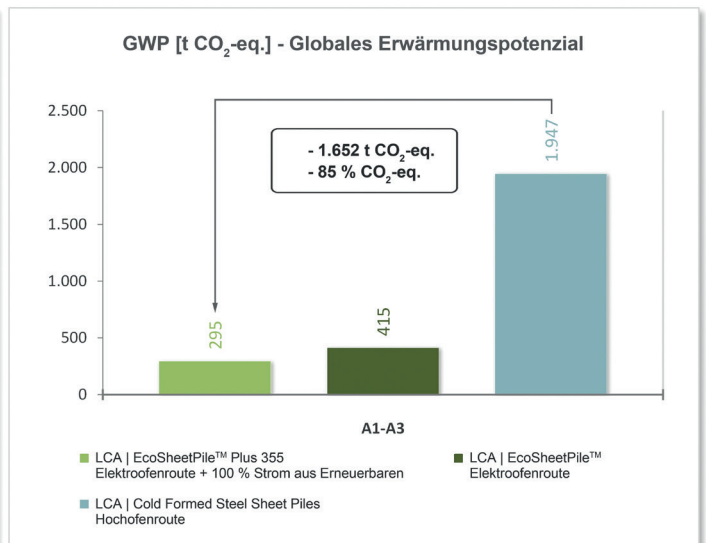
Bauherr	RS76 GmbH & Co. KG, eine Gesellschaft der Bayerischen Versorgungskammer (BVK)
Gesamtprojek- entwickler	Strabag Real Estate
Auftragnehmer schlüsselfertige Baugrube	Züblin Spezialtiefbau GmbH
Verbau	PU 28 ¹ S 355 GP 15,2 - 22,2 m 798 t

Durch die Nutzung von EcoSheetPile™ Plus Spundbohlen auf der Baustelle RS76 wurden rund **1.652 t CO₂-Äquivalente (CO₂-eq.)** in der Produktion des Stahls **eingespart** (Module A1-A3). Dies entspricht einer Reduktion von 85 % gegenüber konventionell hergestellten Spundbohlen. Die mehrmalige Verwendung in späteren Bauprojekten hat einen weiteren positiven Einfluss, da hierdurch die Produktion neuen Stahls vermieden wird, und somit natürliche Ressourcen sowie Energie eingespart werden (Modul D). Unten aufgezeigt ist das Treibhausgaspotenzial für den gesamten Lebenszyklus der Spundbohlen, wobei die Module nach den Normen EN 15804 und ISO 14025 aufgeschlüsselt sind. Für das End-of-Life Szenario (Modul D) wird eine konservative Annahme einer 5-maligen Verwendung der Spundbohle getroffen. Die Berechnungen basieren auf veröffentlichten Umweltproduktdeklarationen von ArcelorMittal. Weitere Informationen und Daten zur Ökobilanzierung gerne auf Anfrage.

Gesamter Lebenszyklus – As-built Situation



Gegenüberstellung verschiedener Stahlerzeugungsverfahren



A1 – A3: Rohstoffgewinnung, Transport, Herstellung (Cradle to gate); **A4:** Transport vom Hersteller zum Verwendungsort; **C3:** Abfallbehandlung; **C4:** Beseitigung; **D:** Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial