

Gerald Widl

Bauvorhaben S1 Fertigteil-Portalmauern Baulos 10.1

Gerald Widl

Alpine-Mayreder Bau GmbH



Standort: S1 Wiener Außenring Schnellstraße von Vösendorf bis Schwechat

Auftraggeber: Österreichische Autobahnen- und Schnellstraßen-Gesellschaft m.b.H. (ÖSAG) im Auftrag der ASFINAG

Auftragssumme: EUR 3,85 Mio. netto

Bauzeit: Juli 2004 bis August 2005

Auftragnehmer: Alpine-Mayreder Bau GmbH

Technische Daten:

- 11 Objekte mit 21 Portalen und 42 Portalwänden auf einer Strecke von 16 km
- je Wand 16 dreieckige Fertigteilplatten mit Abmessungen von bis zu 7,70 x 14,00 m
- an eine windschiefe Ebene angepasst faltwerkartig versetzt
- Beton – Fertigteile: ca. 2.300 m³ dunkelgrau eingefärbter C 30/37 B7
- Füllbeton: ca. 8.000 m³ C 25/30 B3

Projektbeschreibung

Gemäß den Entwürfen der Architektengemeinschaft Domenig – Eisenköck ist für die Portalbereiche der Tunnel und Grünbrücken entlang der S1, der Wiener Außenring Schnellstraße, folgendes Gestaltungsprinzip

vorgesehen: Ausgehend von der vertikalen Innenwand des Tunnels werden die seitlichen Wände auf einer Länge von 35 m kontinuierlich auf die unter 2:3 geneigte Böschung der anschließenden Einschnitte (Dämme) verzogen. Die windschiefe Fläche ist faltwerkartig strukturiert und besteht aus unterschiedlich großen, ebenen Dreiecksflächen, die sich entlang zwei zueinander windschiefen Geraden (Kronen- und Fußgerade) reihen. In Abhängigkeit von der Tiefe des Einschnittes (Höhe des Dammes) am Ende des 35 m langen Bereiches ergeben sich unterschiedliche geometrische Verhältnisse, sodass jeder Vorportalbereich gesondert zu betrachten ist. Aus belichtungstechnischen Gründen werden die Betonteile mit Pigmenten dunkelgrau eingefärbt.

Konstruktionsprinzip

Um eine gleichmäßige Oberfläche zu gewährleisten und die maßgerechte Herstellung der vorgegebenen komplizierten Geometrie sicherzustellen, wird die Oberfläche aus Stahlbetonfertigteilplatten gestaltet. Die größten Dreiecksplatten haben eine Seitenlänge von 7,70 m und eine Höhe von ca. 14 m (senkrecht auf diese Seite gemessen). Die Fertigteile werden nicht, wie ursprünglich aufgrund der Abmessungen geplant, vor

Ort in einer Feldfabrik hergestellt, sondern in Niederwölz/Steiermark von der Fa. Rauter Fertigteilbau erzeugt und mit überbreiten Sondertransporten (Breiten bis zu 5 m) angeliefert.

Die Platten sind im flachen Bereich 18 cm dick und umfassen im steilen Bereich 22 cm. Dadurch ist garantiert, dass sie den Beanspruchungen, denen sie beim Einheben und Hinterfüllen mit Beton ausgesetzt sind, schadlos standhalten. Die größte Platte hat ein Gewicht von ca. 25 t und erfordert für die Versetzarbeiten einen entsprechend tragfähigen Autokran mit speziellen Gehängen und Winden.

Am Fußpunkt der Portalmauern wird als Ansatzpunkt für die Fertigteile ein Fundament mit passender Stütznase errichtet. Dahinter liegt die in vliesummantelten Filterbeton eingebettete Drainage. Als Unterkonstruktion dient auf der gesamten Länge von ca. 35 m eine tragende Konstruktion, deren Vorderkante gegenüber der planmäßigen Fertigteilhinterkante in vereinfachter Geometrie zurückgesetzt ist. Sie ist so beschaffen, dass entweder an jeder beliebigen Stelle (geschaltete Stützmauer) oder in regelmäßigen Abständen (Spritzbetonrippen) Verankerungsmöglichkeiten für die nachfolgend zu montierenden Fertigteile gegeben sind.

Arbeitsablauf

- 1 Zunächst erfolgt das Abstecken der Kronen- und Fußgeraden. Dafür wird entlang der Fußgeraden eine Fundamentnase als Ansatzpunkt betoniert und die Kronengerade mittels eines gespannten Drahtseiles hergestellt. Weiters wird die Drainagierung im Fundamentbereich errichtet.
- 2 Die mit dem Spitz nach oben zeigenden Fertigteile werden versetzt, justiert und gegen die Unterkonstruktion abgestützt. Teilweise müssen sie mittels Schrägstützen auch gegen seitliches Kippen gesichert und aufgrund des Füllbetons zugsicher verankert werden.
- 3 Die versetzten Fertigteile werden im Sockelbereich ($h = 1,50\text{ m}$) seitlich abgeschalt und mit Beton hinterfüllt. Die Platten verfügen an ihrer Rückseite über Stahlbügel, die den Verbund mit dem Füllbeton herstellen.
- 4 Nach einer ausreichenden Erhärtungsphase werden die mit dem Spitz nach unten zeigenden Platten versetzt, eingerichtet und abgestützt. Nun sind alle Fertigteile einer Wand in ihrer vorgesehenen Lage. Um seitliches Verdrehen zu verhindern, werden die neu versetzten

gegen die bereits hinterfüllten Platten abgestützt. Für das Hinterfüllen mit Beton werden die Platten in den Fugen mit Stangen zugsicher verankert und die Fugen selbst an der Rückseite der Fertigteile mit Streckmetall abgeschalt.

- 5 Im zweiten Betonierabschnitt werden die Platten so verfüllt, dass in einer Füllhöhe von ca. 2 m eine einheitliche Betonierenebene entsteht. Auf diese Weise erfolgt die Sicherung sämtlicher Platten. Anschließend wird der gesamte Wandbereich bis zur vorgesehenen Höhe lagenweise hinterfüllt. Bei einer Steiggeschwindigkeit

von 1m/h betragen die Betonierhöhen 1 m. Zwischen den einzelnen Lagen sind mindestens fünf Stunden Aushärtezeit erforderlich. Den oberen Abschluss bildet eine gepflasterte Mulde.

- 6 Abschließend erfolgt die Fugenausbildung der verbleibenden, 15 cm breiten Freiräume zwischen den Platten. Dafür wird auf den mit Streckmetall abgeschalteten Füllbeton im Nassspritzverfahren ein 3 cm dicker, ebenfalls eingefärbter Verputz aus frost-tausalzbeständigem, kunststoffmodifiziertem Mörtel appliziert.

Alle Fotos und Grafik: © Alpine-Mayreder Bau GmbH

