

## Doppelwände sichern Inntal-Hang

### Umweltschutz an hochbelasteter Autobahn bei Innsbruck

#### Kurz-Fertigteile im anspruchsvollen Einsatz bei der „SiUm Amras“

Rund 3.500 m<sup>2</sup> Doppelwände sichern einen Steilhang neben der A12 bei Innsbruck. Der Einsatz der Betonelemente erfolgt im Rahmen des Umbaus der Inntal-Autobahn, eines in vielfacher Hinsicht anspruchsvollen Projekts. Ungewöhnlich sind die Ausführungsdetails der Doppelwände: 8,5 cm dicke Schalen, die äußere als Farbbeton komplett durchgefärbt.

Die A12 bei Innsbruck befahren täglich rund 70.000 Fahrzeuge. An dem Streckenabschnitt liegen zahlreiche Wohnhäuser. Die alte Trasse hatte nur zwei Streifen je Richtung, ohne Pannenstreifen, Daher entschloss sich der Autobahnbetreiber, die Asfinag, zu einen umfassenden Streckenausbau. Das Projekt läuft unter dem Namen „SiUm Amras“ – „Sicherheitsausbau, Umweltschutz und Sanierungsmaßnahme“. Zwischen Innsbruck-Ost und dem Knoten Amras mit der Abzweigung zum Brenner wird die Autobahn auf drei Streifen plus Pannenstreifen ausgebaut und zum Lärmschutz auf einer Länge von fast einem Kilometer eingehaust. Natürlich unter Verkehr.

Für die Verbreiterung der Autobahn musste im Bereich des westlichen Portals eine Hangsicherung aus den 1970er Jahren schonend abgetragen werden. Dabei handelte es sich um eine 320 m lange, bis zu 12 m hohe natursteinverblendete Ankerwand. Für die Herstellung der neuen, 2,5 m nach Süden versetzten Hangsicherung, mussten sich die Ingenieure einiges einfallen lassen.

Zusammen mit dem Ziviltechnikbüro Baumann & Obholzer ZT – GmbH, dem Geotechniker Geotechnik-Henziger und der Asfinag entwickelte die Baufirma Ing. Hans Bodner hierzu eine „etwas andere“ Lösung. Für die Farbgebung und Gestaltung wurde eine architektonischen Begleitung durch das Architekturbüro Stoll Wagner beigezogen.



*Baustellenüberblick: Wohnhäuser stehen direkt an der hochbelasteten A12. Daher wurde die Autobahn zum Lärmschutz eingehaust. In Bildmitte der Tunnelmund der Nordröhre. Vom Hang rechts wurden rund 2,5 m abgetragen, um Platz zuschaffen für einen Pannenstreifen. Die neue Hangsicherung besteht aus rückverankerten Doppelwandelementen. Foto: Kneringer*

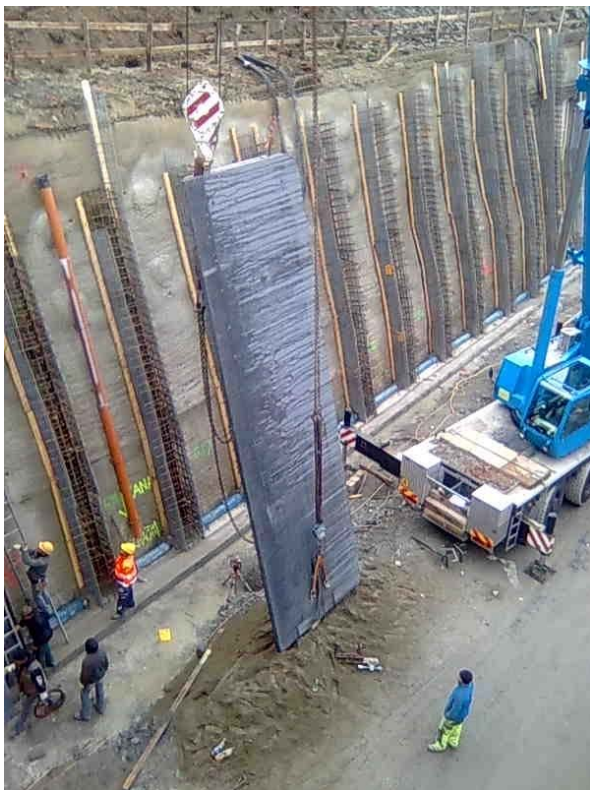
Das beengte Baufeldes, die kurze Bauzeit, die strengen Sichtbetonkriterien, die geforderte Farbkonstanz und die hohen Anforderungen an die Frost-Tausalz-Beständigkeit ließen es für jeden beteiligten Planer sonnenklar erscheinen, dass diese Stützwand am besten mit Doppelwand-Fertigteilen auszuführen sei. Hier kam Syspro-Mitglied Kurz-Fertigteile GmbH (Langkampfen/Tirol) ins Spiel; Kurz verfügt über Produktions-Equipment und Know-how sowohl für hohe Doppelwände als auch für Farb-beton.

Für die vorbereitenden Arbeiten kam eine Hilfskonstruktion aus Bewehrter Erde zum Einsatz. In deren Schutz erfolgten der Abtrag des Hangs und die Herstellung einer Spritzbetonschale, die mit Gewin-Ankern im 2,4 m-Raster gesichert wurde. Es gab gute Gründe, die Spitzbeton-Oberfläche nicht „nackt“ zu belassen. Zum einen die Optik, die bei Spitzbeton eher schlicht ausfällt. Doch auch die Funktion: Wie sollten sonst die Anforderungen an die Frost-Tausalz-Beständigkeit erfüllt werden?

Dem Anker-Raster folgend, werden, den Doppelwänden vorausgehend, alle 2,4 m Lisenen mittels Streckmetall abgeschalt und bewehrt. Nach Einbindung der Anker in diese Lisenen werden die Doppelwände gestellt und an die Anker rückverhängt. Das Ausbetonieren dieser Doppelwände stellt eine besondere Herausforderung für alle Beteiligten dar. Denn Doppelwände und Lisenen sind in einem Arbeitsgang zu betonieren. Um ein Versagen der Streckmetallabschalung hinter den Doppelwänden zu vermeiden, wird parallel zum Betonierfortschritt Kies in den Hohlraum zwischen den Lisenen eingefüllt.

Der sehr hohen Betondrücke verlangen eine perfekte Rückverankerung der Doppelwände und einen streng überwachten Betoneinbau.

Nach Fertigstellung der ersten Reihe der Doppelwände wird von eingehängten Arbeitsbühnen aus die zweite Reihe sinngemäß gleich hergestellt. Am Mauerkopf werden danach nach Fertigteile versetzt, die einen ansprechenden Mauerkronenabschluss bilden sollen.



*Montage der bis zu 10 m hohen Doppelwandelemente mithilfe des Syspro-Schwerlastankers.*

*Foto: Syspro/Kurz*

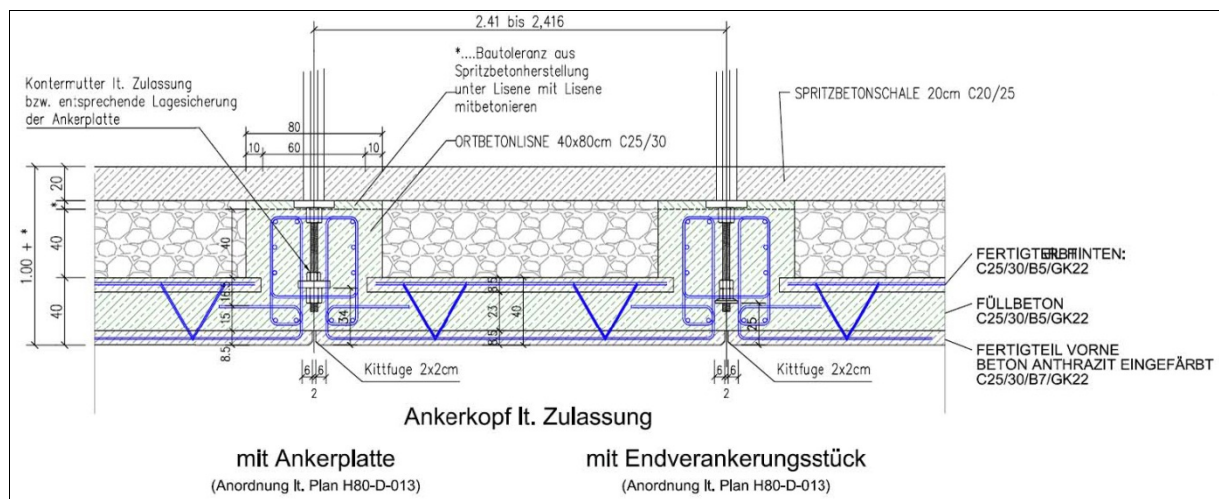


*Die Elemente werden zwischen die vorbereiteten Lisenen „eingefädelt“.*

*Foto: Syspro/Kurz*

Die untere, erste Reihe der Hangsicherungselemente ist hier teilweise montiert.

Foto: Kneringer



Horizontalschnitt der Ankerbalken.

Zeichnung: Bodmer-Bau



Bauzustand im Dezember 2011. Die Einhausung ist seit dem Spätherbst für den Verkehr freigegeben. Die Hangsicherungsarbeiten erstrecken sich bis ins Frühjahr 2012.

Am Kopf der Wandelemente sind bereits Arbeitsbühnen für die Herstellung der zweiten, oberen Reihe montiert.

Foto: Kneringer

Die neue Hangsicherung ist gut 300 m lang. Die Neigung der Wand beträgt 75°. Die Doppelwände haben eine Wanddicke von 40 cm, davon 23 cm Kernbeton, Betongüte C25/30; die beiden Schalen sind je 8,5 cm dick mit einer Mindestbetondeckung von 4,5 cm. Aus gestalterischen Gründen ist die äußere Schale komplett durchgefärbt in Anthrazit. Andere Farbvarianten wurden aus Kostengründen verworfen. Die Breite der Elemente beträgt dem Raster entsprechend 2,4 m. Geliefert werden Höhen von meist 8, im Maximum 10 m.

Da die einzelnen Doppelwandelemente bis zu 9 t wiegen, kam bei der Montage der neue Schwerlast-Transportanker aus der Syspro-Entwicklung zum Einsatz. Dank der höheren Tragfähigkeit des Ankers kann die Anzahl der Anschlagpunkte an der Wandoberseite vermindert werden; in diesem Falle von vier auf zwei. Dies hat Vorteile beim Handling der Wandelemente. Die Elemente ruhen beim Transport auf der langen Seite und müssen zur Montage in Hochkantstellung gedreht werden. Bei einer geringeren Zahl von Anschlagpunkten kann rationeller gearbeitet werden.