

SBB Rangierbahnhof I, Muttenz - Erneuerung der Anlagen

Charakteristische Angaben

Gleisbau:

Reduktion der Richtungsgleise von 41 auf 32

Rückbau von 59 Weichen und 25 km Gleis

Einbau von 38 Weichen und 24 km Gleis

Tiefbau:

Erdbau Aushub 145'000 m³ Material

Erdbau Einbau 75'000 m³ Kies und Schotter

Sperrschicht mineralisch 15'000 t

Sperrschicht bituminös 4'500 t

Beton 1'900 m³

Bewehrung 250 t

Bohrpfähle 150 Stk

Baugrube NGB 1'000 m² Spundwand

Baugrube NGB 250 m² Nagelwand

Umwelt:

Lärmschutzwände über 250 m à 4 m Höhe

Entwässerungssystem mit 1'400 m Sickerleitungen

Versickerungsanlage über 190 m Länge

mit jeweils 2 x 8 m langen Spundwandbohlen

(ca. 3'000 m² Spundwandfläche)

Sicherungsanlagen / Rangiertechnik:

Ersatz Stellwerk 2 und 5 durch NGB und 2 BTG

Kabel Ausbau 220 km

Kabel Einbau 350 km

Richtungsgleisbremsen 6

Talgleisbremsen 32

Radaranlage

Erbrachte Leistungen

Prüfung Bauprojekt, Ausschreibung, Ausführungsprojekt,
Ausführung (Fachbauleitung) und Inbetriebnahme

Auftraggeber:

SBB AG Infrastruktur, Projekte Region Mitte

Projektverfasser:

INGE Aegerter & Bosshardt + AeBo Dill

Baumeister:

ARGE Meier + Jäggi, Tozzo

Bausumme:

Kosten Gesamtprojekt CHF 191 Mio.

Termine:

Baubeginn April 2010

Fertigstellung Nordteil Sept. 2011

Beginn Südteil Jan. 2012

Fertigstellung Südteil Dez. 2013



Übersicht Umbau Nordteil



Bau UG des Normgebäudes Bahn Technik im Schutz der Spundwand

Ausgangslage

Der Rangierbahnhof Muttenz erstreckt sich auf vier Kilometern Länge und ist zwischen 70 und 200 Meter breit. Die Anlage wurde in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts gebaut und in den 60er Jahren erneuert. Die Anlagenteile, insbesondere die Stellwerke, waren mittlerweile stark veraltet und bedurften einer Erneuerung, wobei der Rangierbahnhof Muttenz zu einem der modernsten Europas umgebaut wurde. Um den Betrieb nicht gänzlich lahmzulegen, wurde der Umbau in zwei Etappen (Nord- und Südteil) und in Abschnitten von jeweils vier Gleisen durchgeführt.

Projektumfang

- ▶ Ersatz der veralteten Stellwerke und der Rangiertechnik
 - Umbau der Stellwerke Ost und West und des Stellwerks 4
 - Abbruch der Stellwerke 2 und 5
 - Neubau von zwei Bahntechnikgebäuden (BTG) und Neubau eines Normgebäudes Bahntechnik (NGB)
- ▶ Künftige Reduktion der Personal- und Unterhaltskosten sowie wirtschaftlicher Rangierbetrieb
 - Reduktion der Richtungsgleise von 41 auf 32
 - Ablaufberg wird gesenkt (neue Stützbauwerke für Terrainunterschiede)
- ▶ Verbesserung der Anforderungen bezüglich Umwelt und Sicherheit
 - Ober- und Unterbauerneuerung (mit Sperrschichten) im gesamten Projektperimeter für eine kontrollierte Entwässerung (Sickergruben, Entwässerungssystem mit Versickerungsanlagen und Sickerleitungen)
 - Verbesserte Beleuchtung (mit Hochlampen)
 - Verbesserter Lärmschutz mit zusätzlichen Schallschutzwänden



Bau der Versickerungsanlage

Bauen unter Betrieb

Der Rangierbahnhof 1 Muttenz fungiert als Eingangstor zur Nord-Süd Verbindung des Güterverkehrs, wobei hier täglich etwa 1'800 Waggons abgefertigt werden. Auch während den Umbauarbeiten musste der Güterverkehr zumindest teilweise abgewickelt werden können. Der Umbau erfolgte in zwei übergeordneten Etappen, die wiederum in Teilphasen eingeteilt wurden, um möglichst viele Gleise für den eingeschränkten Rangierbetrieb zur Verfügung zu stellen. Detaillierte und koordinierte Bauphasen- und Terminpläne garantierten einen geordneten und zielgerichteten Umbau.

Koordination Grossprojekt

Die Umbauarbeiten im Rangierbahnhof 1 erforderten das Know-how von unterschiedlichen Fachspezialisten. Es galt, den Gleisbau mit Fahrstrom, Kabeltechnik, Signaltechnik, Rangiertechnik, technischen Anlagen sowie mit den allgemeinen Tief- und Hochbauarbeiten zu koordinieren.

Die Koordination aller Arbeiten beinhaltete nebst der technischen und fachlichen Herausforderungen auch die Einhaltung der Terminvorgaben (Bauablauf, Bauen unter Betrieb) sowie die räumliche Koordination. Die organisatorische Unterteilung der Bauleitungen (1 Bauleiter I-IH, 1 Bauleiter Tiefbau SBB, 1 Fachbauleiter AeBo+Dill, 1 Bauleiter Hochbau AeBo+Dill) brachte weitere Schnittstellen in das Grossprojekt ein. Um den enormen Koordinationsaufwand effizient, organisatorisch korrekt und ohne Informationsverlust abwickeln zu können, war eine gute Kommunikation und deren Dokumentation erforderlich, was grosses Engagement jedes Projektbeteiligten voraussetzte.



Einbau Verschotterung (gelb: mineralische Sperrschicht mit mittigem Sickergraben)

Pilotversuch mineralische Sperrschicht

Im RB1 hat die SBB erstmals den Einbau einer mineralischen Sperrschicht durchgeführt. Diese kostengünstige und umweltfreundliche Alternative zur bituminösen Sperrschicht für schwach beanspruchte Gleise wurde erst durch die neu eingeführte VÖB-Richtlinie ermöglicht. Bei der Realisierung galt es, dem Einbaumaterial (natürliches Bodenmaterial mit Feuchtgehalt), den erforderlichen Mengen (bei konstanter Qualität) und den erforderlichen Witterungsbedingungen (Temperatur, Austrocknungszeit etc. über eine Bauzeit von drei Jahren und über alle Jahreszeiten) besondere Beachtung zu schenken. Durch eine intensive Baubegleitung seitens Fachbauleitung, Bauleitung und SBB-internen Experten konnte zusammen mit der Bauunternehmung die erforderliche Qualität hergestellt und somit die Umweltauflagen erfüllt werden.



Nachtsicht Rangierbahnhof 1 (neu und alt)