Tunnel Sedrun lot 360, AlpTransit, tunnel de base du Saint-Gothard









BRÈVE DESCRIPTION

Construction de deux tubes à une voie parallèles pour la circulation d'un train avec creusement à l'explosif et d'une centrale multifonctionnelle.

LE PROJET

- Contexte: **Le tunnel de base du Saint-Gothard** est un tunnel ferroviaire bi-tube passant sous le massif du Saint-Gothard, en Suisse. Mesurant 57,1 km de long, il est en 2016 le plus long tunnel du monde. Il relie les cantons d'Uri à Erstfeld et du Tessin à Bodio. Il s'agit également du tunnel le plus enfoui au monde puisque sa couverture de roche atteint 2 450 mètres de hauteur. Sa construction a débuté en 1996, son percement s'est achevé en 2011 et sa mise en service commerciale a eu lieu le 11 décembre 2016. Il est essentiellement destiné au trafic ferroviaire à grande vitesse.
- Tunnel ferroviaire avec deux tubes d'une voie, longueur 9,0 km environ chacun, sections excavées 60 - 134 m^2 (excavation totale), galeries transversales tous les 312 m.
- Centrale multifonctionnelle (CMF) avec cavernes longitudinales et transversales, quatre élargissements de

changement de tunnel (section excavée jusqu'à 230 m^2), jonctions de changement de tunnel, galerie latérale, galerie d'évacuation de l'air et 14 puits d'aération, quatre salles d'attente.
- Accès par galerie d'accès, longueur env. 1 km et deux puits d'une profondeur d'env. 800 m, défi : installations très complexes.

LES SERVICES EN DÉTAIL

- Creusement à l'explosif, blindage au béton projeté, ancrage, filets.
- Creusement spécial dans les zones comprimables (TZM nord), blindage avec structure acier déformable, ancrages, béton projeté, arrimage massif du front de taille.
- Voûte intérieure en béton coulé sur place.
- Puits II : raise drill suivi d'un élargissement à la machine de forage de puits (diamètre 7 m).

DIFFICULTÉS

- Clavaniev Zone (CZ), Tavetscher Zwischenmassiv (TZM)
- Urseren Garvera Zone (UGZ), Gotthard-Massiv

PLUS D'INFORMATION

- Creusement spécial dans des conditions géologiques difficiles (roche comprimable, convergences radiales jusqu'à 70 cm).
- Logistique ambitieuse : approvisionnement du chantier par une galerie d'accès d'environ 1000 m de long et de deux puits borgnes d'une profondeur d'env. 800 m.
- Réutilisation et reconditionnement du matériel extrait pour la fabrication du béton (béton coulé sur place env. 328 500 m^3 et béton projeté env. 222 500 m^3).
- Volume total excavé 3 700 00 m^3, poids total des cintres env. 20 000 t d'acier.

FACTS

Site	Sedrun , Suisse
Statut	Terminé
Volume de construction (valeur de nos services)	1,51 Mrd CHF
Début de la construction	Décembre 2001
Réalisation finale	Janvier 2014
Constructeur-propriétaire	AlpTransit Gotthard AG, Luzern
Donneur d'ordre	Analog Bauherr
Auteur du projet	Ingenieurgemeinschaft Gotthard Basistunnel Süd, c/o Lombardi AG, Minusio
Gestion de construction	Analog Projektverfasser
Gestion de construction	Analog Projektverfasser
Tunnelage TBM	✓

PRESTATIONS

- Construction de tunnels
- Tunnels routiers
- Tunnels de service
- Cavernes, puits