Implenia

Referenz

Ligne diamétrale Zurich, lots 3.1/3.2, reprise en sous-œuvre du puits sud et galerie d’accès









BRÈVE DESCRIPTION

Pour la construction de la ligne diamétrale entre Zurich-Oerlikon et Zurich-Altstetten, une galerie d’accès a été construite sur le quai de la gare comme point d’accroche central pour la reprise en sous-œuvre du bâtiment sud classé aux monuments historiques, ainsi que comme fouille de destination pour le tunnelier du tunnel Weinberg.

LE PROJET

Le puits sud créé avec des parois moulées a une superficie de 22 x 23 m et une fois entièrement excavé, il atteint une profondeur de 17 m. Pour construire les parois moulées à partir du niveau de pré-excavation, il a fallu utiliser des pelles à câbles et des bennes à parois moulées modifiées, la hauteur de travail étant limitée par des ponts auxiliaires au-dessus. La rigidification horizontale des parois moulées a été réalisée avec des ancrages permanents sur cinq couches. Les têtes d’ancrage les plus profondes se trouvent 11 m sous le niveau des eaux souterraines, dans la zone d’influence directe de la Limmat. Des obturateurs et des tubulures de tirant spécialement développés ont été utilisés pour la réalisation des ancrages.
La construction minière sous dalle

La reprise en sous-œuvre du puis sud a marqué la toute première utilisation au monde de la « construction minière sous dalle ». Depuis le puits, deux galeries longitudinales de 110 m de long et 6 m de haut (sommet de semelle) chacune ont été ouvertes vers l'ouest jusqu'à la limite du lot tronçon 2 (gare de passage Löwenstrasse). Depuis ces galeries, deux parois moulées ont été construites avec une épaisseur de 80 cm et une profondeur de 20 à 23 m avec les mêmes pelles à câbles modifiées. Pour créer la future voûte du tunnel, 23 galeries transversales ont été installées par étapes entre les galeries longitudinales. Dans ces galeries transversales, des équipements tendeurs précontraints ont ensuite été bétonnés, qui mis bout à bout forment la future voûte du tunnel. Finalement, le tunnel a pu être excavé grâce à la protection offerte par cette voûte et les parois moulées des deux côtés.
Injections bloc cible de tunnelier
Pour l'entrée sûre du bouclier du tunnelier du tunnel du Weinberg dans le puits cible sud à la gare centrale de Zurich, un bloc d'étanchéité de 16 m de long, 17 m de large et 17 m de haut est réalisé avec des injections basse pression en direction de la Limmat dans le terrain existant. L'objectif est d'accroître la rigidité et de réduire la perméabilité du sol. Pour injecter cette matrice, on a utilisé quatre phases avec des recettes et des moyens d'injection différents. En plus de ciments normaux et de bentonites, des ciments très fins, des microsilices et des gels de silicate ont également été utilisés. Pour déterminer le mélange, l'entreprise a réalisé des essais préalables en laboratoire.

LES SERVICES EN DÉTAIL

- 2400 m de tubes de manchette 1.5“ dans des forages ø 114 mm
- 22 t de bentonite
- 123 t de ciment normal
- 46 t de ciment très fin
- 35 t de microsilice (Slurry)
- 120 m^3 de gels de silicate
- 1960 m d'ancrages permanents, charge de rupture 1050 kN
- 8250 m^2 de paroi moulée, épaisseurs de 60 cm et 80 cm

DIFFICULTÉS

Espace réduit. Utilisation d'engins de construction modifiés. Pression d'eau élevée, nécessitant de nouveaux obturateurs spécialement développés.

FACTS

Site	Bahnhofplatz Zürich , Zürich , Suisse
Statut	Terminé
Volume de construction (valeur de nos services)	11,4 Mio CHF
Début de la construction	Mai 2008
Réalisation finale	Novembre 2010
Constructeur-propriétaire	SBB Infrastruktur
Donneur d'ordre	SBB Infrastruktur
Auteur du projet	IG Zalo c/o Basler Hofmann
Gestion de construction	IG Zalo c/o Basler Hofmann
Gestion de construction	IG Zalo c/o Basler Hofmann

PRESTATIONS

Fondations spéciales

Infrastructure

https://implenia.com/fr-fr/references/detail/ref/durchmesserlinie-zuerich-lose-3132-unterfangung-suedtrakt-und-zugangsschacht/

Creation: 20.11.2026 19:09