

Tunnel d'évacuation RER C

Meudon (92)

Dans le cadre de l'amélioration des conditions d'évacuation des usagers du RER C dans le tunnel de Meudon, SNCF réseau souhaite réaliser la construction d'un puits circulaire d'évacuation, d'un rameau de connexion et l'aménagement des accès.



Le projet

Un groupement d'entreprises constituée de la société Parengé (terrassements, génie civil) et Keller (soutènement) a été retenu pour relever ce défi de conception. La maîtrise d'œuvre du projet est assurée par Géos filiale du groupe Ingérop.

Le puits à réaliser aura une hauteur vue de 42,0 m pour une section circulaire intérieure de minimum 8,0 m. La salle d'accueil aura une longueur de 15 m, une largeur de 5,0 m pour 3,75 m de hauteur. Le rameau de liaison avec le tunnel aura une longueur de 55 m, une largeur de 2,8 m pour une hauteur de 2,95 m.

Le challenge

Le groupement réalise ce projet dans un site classé monument historique, avec des accès restreints et des contraintes environnementales très strictes. En effet le projet est situé en lisière de la forêt de Meudon, dans le cône de vue de l'observatoire de Meudon et attendant au stade de Trivaux (Activités sportives durant toute la durée des travaux). Une attention toute particulière a été apportée à la protection de la faune locale et à la conservation d'arbres dans l'emprise du chantier.

Les travaux ont également dû tenir compte des bâtiments avoisinants et de l'Avenue de Trivaux qui est une artère très passante avec ligne de bus, afin de ne pas générer de nuisances pendant toute la phase de construction.

Les analyses de sols ayant aussi mis en évidence des polluants (métaux lourds, sulfates, etc..), il a été nécessaire de réaliser un tri des déblais de forage dans des cellules différenciées avant évacuation en centre de retraitement spécialisé.

Principales réalisations

Keller a proposé la réalisation d'une paroi moulée circulaire d'épaisseur 1 m, de diamètre intérieur de 8,0 m et d'une profondeur de 47,00 m par rapport au terrain naturel. La particularité a été l'utilisation de tubes-joints circulaires de 1000 m de diamètre pour assurer l'étanchéité et une bonne jonction entre les différents panneaux.

Une grue Liebherr HS875 équipée d'une benne STEIN avec poches rondes a été utilisée pour le forage de la paroi moulée. Une grue Liebherr HS8100 a été montée pour tous les travaux de manutention et le trépanage des calcaires de Saint-Ouen. Un dessableur STEIN a été utilisé pour les opérations de dessablage des panneaux. La boue de forage a été confectionnée avec de la bentonite IBECO S.

Point technique innovant :

Chaque panneau de paroi moulée est armé par 3 cages d'armatures d'une longueur unitaire de 16,0 m chacune. L'assemblage des cages entre-elles a été réalisée avec le système de connecteurs à verrouillage rapide « SUPERLATCH » développé par la société DSI DYWIDAG. Ce système a permis un gain de temps important dans la mise en place des armatures, tout en assurant une sécurité maximale du personnel lors des phases de manutention.

Un béton C35/45 avec rhéologie de 6 heures a fait l'objet d'essais de convenances et des contrôles systématiques ont été fait sur site (Table à chocs, cône d'Abrams, éprouvettes, etc..). Les panneaux ont nécessité jusqu'à 250m³ de béton en une seule phase de coulage.

La bonne exécution de la paroi moulée et la conformité de verticalité ont été vérifiées à l'aide d'essais KODEN sur chacun des 9 panneaux réalisés.

Caractéristiques du projet

Maître d'ouvrage

SNCF Réseau

Business unit (s) Keller

Keller France

Client

SNCF Réseau

Applications

Soutènement

Marchés

Infrastructure

Techniques

Parois moulées et barrettes

email

communications.fr@keller-france.com