Puits profond Hellerhöfe



BRÈVE DESCRIPTION

Sur un terrain de deux hectares dans le quartier de Gallus à Francfort, la société BAUWENS Development Frankfurt GmbH développe un quartier urbain mixte en collaboration avec le F.A.Z. ainsi que la Frankfurter Societät.

LE PROJET

Après la démolition en surface des bâtiments existants, le site abritait encore un puits de 117 m de profondeur qui n'était plus utilisé et qui avait été construit en 1924 pour alimenter en eau l'imprimerie du F.A.Z..
Lors de mesures provisoires d'étanchéification de la tête du puits en 2013, une hauteur de pression de la nappe phréatique artésienne d'environ 3,0 m au-dessus de la surface actuelle de la cour a été rencontrée, ce qui indiquait que le puits était endommagé. Des analyses d'eau effectuées dans le cadre de l'étanchéification ont également révélé des taux de sulfate nettement plus élevés et des traces de plomb.
Afin d'éviter une fuite incontrôlée de l'eau souterraine et l'introduction des polluants constatés dans la nappe phréatique, le puits a dû être démonté sur toute sa longueur et le forage a ensuite été comblé avec un matériau approprié. La séparation naturelle des horizons d'eau souterraine devait alors être rétablie et tous les polluants de l'eau souterraine/du sol devaient être éliminés.
En tenant compte des tolérances de forage, du diamètre du puits et de la grande profondeur de forage, un diamètre minimum pour le surforage supérieur ou égal à 1.000mm était prescrit par un expert.
Des forages d'une profondeur et d'un diamètre comparables, y compris l'élimination des obstacles sous la forme de l'ancien tube de puits en acier, le remplissage de l'espace annulaire et les plombs en béton contre l'eau souterraine artésienne, n'ont pas encore été réalisés à Francfort et représentent un défi technique très exigeant et peu courant.
Sous la direction du client, Implenia a élaboré un concept de démantèlement en collaboration avec des experts spécialisés et les autorités chargées de la protection de l'environnement et des autorisations.

Le concept prévoit le surforage complet de l'ancien puits selon la norme DIN EN 1536 sous une charge d'eau au moyen d'une pelle à câble HS 8130 et d'une pince à billes sous la protection d'un tubage complet. Les tubes de forage$_{da}$=150cm ont été mis en place avec une machine à tourner les tubes RDM 2000. Une fois la profondeur finale de 120m atteinte et le puits entièrement démonté, le forage a été comblé avec du matériau DiWa-Mix et le tubage tiré, conformément aux directives de l'autorité inférieure de l'eau.
Le diamètre de forage initial de 150 cm a été choisi afin de pouvoir être télescopé à 120 cm si le frottement de l'enveloppe devenait trop important au fur et à mesure de l'avancement du forage. Finalement, l'utilisation de la puissante machine à tourner les tubes RDM 2000, disponible en Allemagne exclusivement chez Implenia, a permis d'y renoncer et de réaliser le forage sur toute la longueur avec un diamètre de 150 cm.
Grâce à l'excellente expertise d'Implenia dans le domaine des travaux spéciaux de génie civil, combinée à la technique d'équipement disponible en exclusivité, le projet a pu être réalisé dans les délais, sans défaut, sans accident et à l'entière satisfaction du client et des autorités.
La prochaine étape consiste à réaliser sur le site la fouille pour le nouveau bâtiment.

FACTS

Site	Hellerhofstraße 2-4, Francfort , Allemagne
Statut	Terminé
Volume de construction (valeur de nos services)	460'000 EUR
Début de la construction	Février 2024
Réalisation finale	Juillet 2024

PRESTATIONS

Deponiebau und Altlastensicherung

Génie civil