

FOUR FRANCFORT: UN DES PLUS GRANDS PROJETS EN ALLEMAGNE

ARCHITECTURE RÉVOLUTIONNAIRE

FOUR Frankfurt est la vision d'une nouvelle ville. Pour la concrétiser, l'entreprise Groß & Partner a conçu et mis en œuvre quatre immeubles hors du commun présentant non seulement une architecture révolutionnaire mais aussi un concept de construction urbaine durable. FOUR peut accueillir de nouveaux commerces tout en créant une véritable symbiose entre vie, habitat et travail. Il constitue un nouveau lieu de vie urbain moderne. C'est au cabinet d'architectes néerlandais UNStudio que l'on doit l'idée du réaménagement. Il a créé, avec ce groupe de gratte-ciels FOUR, une nouvelle ligne d'horizon qui donne à la métropole de Francfort encore plus d'éclat.

TOURS FUTURISTES

Les quatre nouveaux gratte-ciels atteignant jusqu'à 233 mètres de haut comportent jusqu'à 56 étages et abritent 600 appartements. Outre des logements attrayants, ils offrent suffisamment de place pour accueillir des hôtels haut de gamme, des bureaux modernes, une offre gastronomique variée, des commerces de détail, une terrasse ou des places publiques. Les quatre immeubles sont reliés par un bâtiment commun faisant office de socle.

DES ÉTAGES ÉRIGÉS EN 4 JOURS

Les caprices de la météo se reflètent sur les façades du FOUR. Un nouvel univers est apparu dans chacune de ces quatre tours. La qualité où que l'on regarde – et SACAC au cœur du projet. En tout, 1'549 piliers finis ont été érigés dans deux des quatre immeubles – dont 1'152 piliers dans la plus haute tour et 397 dans la plus basse. Pour cela, 5400 tonnes de béton et près de 1'500 tonnes d'acier ont été transformées sur notre site de production à Lenzburg (CH) et livrées dans les délais à Francfort.

Dans la tour numéro 1, les étages d'une surface de 1'600m² ont été construits à une cadence de 4 à 5 jours. C'est une performance de pointe qui a requis une livraison des piliers à des intervalles de déchargement de 15 minutes.

«Que SACAC soit parvenue, malgré la distance et une frontière avec droits de douane, à ne manquer aucune plage de livraison relève de l'exploit!»

Philipp Schüller, chef de chantier chez GP Con GmbH



«Avec des piliers faits en béton sur place, cet échéancier serré n'aurait pas pu être respecté. SACAC a délivré des performances hors du commun aussi bien en termes de qualité que de ponctualité.»

Roger Schmitt, directeur de chantier chez GP Con GmbH

EXIGENCES TECHNIQUES MAXIMALES

La multitude de piliers différents a dû satisfaire à des exigences techniques maximales. La haute force portance exigée a pu être obtenue en combinant béton ultra-rigide, acier armé et haut degré d'armature. La transformation des pièces d'armature massives avec des consignes de tolérance extrêmement sévères a constitué un défi majeur.

Les piliers ronds ont une section comprise entre 350 mm et 1'000 mm avec des détails de raccordement extrêmement complexes. Le pilier englobe la jonction au plafond, de géométrie complexe avec raccords aux poutres de rive et plafonds ainsi qu'une partie de la bordure du plafond. Grâce à un système de coffrage innovant de la SACAC, ces jonctions au plafond ont pu être fabriquées directement en une opération, de façon à diminuer les coûts.

Une partie des piliers devait présenter une inclinaison allant jusqu'à 9,14 degrés. Des piliers de plusieurs étages d'une longueur allant jusqu'à 7,66m ont été demandés pour l'étage loggia ainsi que pour l'étage technique surélevé. Les piliers de traction ont été pourvus au niveau du pied et de l'extrémité supérieure de détails très complexes, nécessitant de nombreuses soudures.

Pour toutes ces exigences techniques, des solutions ingénieuses et efficaces ont été élaborées grâce à l'étroite collaboration entre la planification et les exécutants en production.

JUST-IN-TIME

Il n'existait pas d'emplacements de stockage sur le chantier. Le plus grand défi pour l'entreprise SACAC a donc été la livraison just-in-time des piliers en béton. Malgré les consignes de planification dans de brefs délais, les longs délais de livraison des fournisseurs, les formalités douanières et les exigences de qualité élevées, SACAC a pu assurer le respect des délais, n'entravant à aucun moment le bon déroulement des travaux.

«SACAC nous a conseillé de manière très compétente pendant toutes les phases du projet et a eu un impact durable et positif sur le projet en apportant son expérience et ses bonnes idées. Un ouvrage de cette envergure n'aurait pas pu voir le jour sans ce type de partenaires fiables.»

Jan Cote, chef de planification chez GP Con GmbH



APERÇU DU PROJET

Ouvrage

FOUR | 60311 Francfort, Allemagne

Tour 1 | 233 m de haut, 56 étages
bureaux et food hall

Tour 4 | 100 m de haut, 25 étages, bureaux

Maître d'ouvrage / directeur de chantier

Groß & Partner

Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH

Donneur d'ordre

GP CON GmbH

Architecte

UNStudio

Ingénieur

ARGE Tragwerk FOUR

Werner Sobek Frankfurt GmbH

B+G Ingenieure Bollinger und Grohmann GmbH

Autres concepteurs

BLC Bachmann Liebig Consulting + Engineering

PartGmbH

Ingénieur vérificateur

KHP König und Heunisch Planungsgesellschaft

Détails des produits

- 1'152 piliers (Tour 1)
- 397 piliers (Tour 4)
- Piliers ronds avec chapiteaux carrés et bordure de plafond
- Grande variété entre éléments individuels
- 5'400 tonnes de béton, env. 1'500 tonnes d'acier
- Livraison just-in-time de Lenzburg à Francfort

EXCELLENTE COLLABORATION

Le projet FOUR Frankfurt a commencé en avril 2021 pour l'entreprise SACAC et s'est terminé en juillet 2023 avec la dernière livraison. Dans la tour numéro 4, les locataires ont déjà emménagé. Et dans la plus haute tour, l'emménagement est prévu pour la mi-2024.

Nous sommes fiers de prendre part à cette nouvelle ligne d'horizon. Nos produits s'intègrent de manière esthétique dans le concept spatial et soutiennent les tours futuristes et pas seulement d'un point de vue statique.

Un grand merci à l'entreprise GP Con GmbH pour sa confiance et l'excellente collaboration. Malgré les énormes défis et la pression des délais, l'ambiance régnant dans l'équipe du projet a toujours été constructive, agréable et – sans doute le plus important pour nous – humaine.

Nous souhaitons également remercier nos partenaires et fournisseurs sans lesquels nous n'aurions pas pu respecter ce planning serré.

Ensemble, nous avons assuré
la réussite de Frankfurt FOUR !