

ZPP INGENIEURE

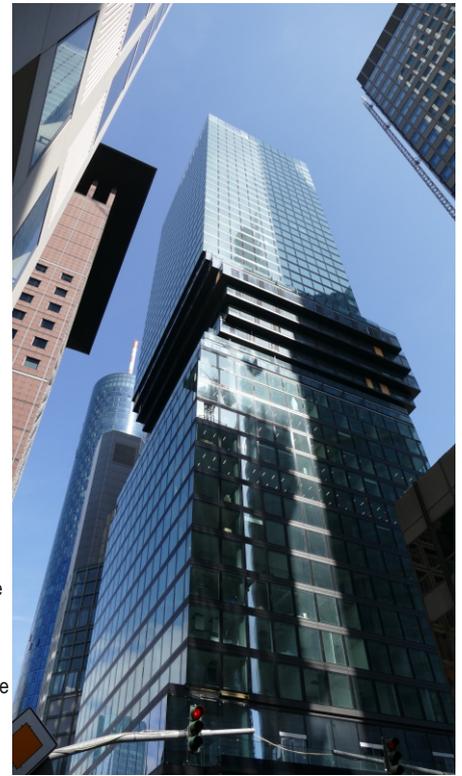
OMNITURM Frankfurt/Main

NEUBAU

- Bauherr:** Omniturm Verwaltungsgesellschaft S.à r.l., eine Beteiligungsgesellschaft des offenen Immobilienfond hausInvest der Commerz Real
- Auftraggeber:** Adolf Lupp GmbH + Co KG, Nidda
- Projektentwickler:** Tishman Speyer Properties Deutschland GmbH, Frankfurt am Main
- Architekten Entwurf:** BIG - Bjarke Ingels Group, Kopenhagen (Dänemark)
- Architekten Realisierung:** B&V, Braun Canton Architekten, Frankfurt am Main
- Unsere Leistungen:**
- Tragwerksplanung
 - LPH 3 (teilweise), 4, 5, 6 gem. HOAI, für das Gesamtgebäude inkl. Fertigteilplanung (außer Teileckel in den UGs zur Deckelbauweise)
 - Tragwerksplanung LPH 1, 2, 3, 4, 5 gem. HOAI für den Hochhauskopf (inkl. Fertigteilentwicklung und -planung) Tragwerksplanung für sämtliche Zwischenbauzustände, Traggerüste, Baubehelfe u.a. Baufortschrittsabhängige Stützenstauchungsberechnung baubegleitend und sukzessive Planung von Ausgleichsmaßnahmen.
 - Besondere und zusätzliche Leistungen:
 - Bauphysikalischer Nachweise zum Brandschutz sämtlicher tragender Bauteile
 - Rechnerische Nachweise für Zwischenbauzustände, Transport und Montage aller Stahl- und Spannbeton-Fertigteile
 - Entwicklung eines Softwareprogramms zur Optimierung der Bodenplatte, insbesondere zur Durchstanzberechnung des Hochhauskerns
 - Entwicklung eines Softwareprogramms zur tagesgenauen Auswertung von Stützenstauchungen mit Rohbau-, Ausbau- und Fassadenbau-Fortschritt sowie individuellen Kriechfaktoren sämtlicher Stützen und des Kerns und deren Setzungen, einschließlich Einpflegen von Monitoringergebnissen zur laufenden Korrektur der Verformungsprognosen, Festlegung von geschossweisen Überhöhungen der Stützen zur Einstellung eines festgelegten Verformungsmaßes für einen bestimmten Zeitpunkt im Hinblick auf die Montage der Fassade
 - Bemessung und Konstruktion der Bauhilfskonstruktionen wie z.B. Windschild, 3D-Raumgerüste, Krananbindungen inkl. sämtlicher Anschluss- und Befestigungskonstruktionen unter besonderer Berücksichtigung der seitlich erheblich verschobenen Geschossdecken in den Wohngeschossen
 - Erstellen von statischen Berechnungen zur Auftriebssicherheit unter Berücksichtigung des vorgegebenen Wasserhaltungskonzeptes
 - Erstellung der Elementpläne für sämtliche Fertigteile
 - Variantenuntersuchungen zum Verformungsverhalten der Fertigteilträger unter Berücksichtigung eines möglichen Vorspannprozesses
 - Planung des Bauzäuns



SOCOTEC



2017, Baugrube



2018, im Bau

2019, ausbaufähig fertiggestellt

ZPP INGENIEURE

OMNITURM Frankfurt/Main

NEUBAU

Kurzbeschreibung:

- Neubau eines innerstädtischen Hochhauses im Bankenviertel mit Büros, Wohnungen, Veranstaltungssaal und Gastronomiebetrieben
- 190 m hohes Gebäude in Massivbauweise
 - Ortbeton- und Fertigteilbau
 - 44 oberirdische und 4 unterirdische Geschosse
 - Grundfläche 40 m x 30 m, Nutzfläche 54.000 qm
 - Gründung auf Frankfurter Ton durch eine kombinierte Pfahl-Platten-Gründung mit 46 Stahlbetonpfählen von 1,5 oder 1,2 m Durchmesser und Längen zwischen 12 und 27 m
 - Bodenplatte mit einer Dicke von 2,9 m als Teil eines steifen Kellerkastens, Berücksichtigung der räumlichen Tragwirkung der Gesamtkonstruktion, Bewehrung mit hochfestem SAS-670-Sonderstahl, iterative, optimierte Nachweisführung für die Durchstanzproblematik
 - Deckelbauweise wegen beengter Baustellenverhältnisse und Nachbarbebauung
 - Stahlbeton- und Spannbetonflachdecken mit sehr weiten Auskragungen für die unteren acht Geschosse, die 13. bis 22. Wohngeschosse und den Hochhauskopf mit Gebäudetechnik
 - Decken als Stahlbeton-Halfertigteil-Unterzüge mit Filigrandecken für die übrigen „Regelgeschosse“ mit großen regelmäßig angeordneten rechteckigen Öffnungen für die haustechnischen Installationen, bis zu 13 Öffnungen je Träger
 - schräg verlaufende Stützen als besonderes architektonisches Merkmal, die in den Wohngeschossen, bezogen auf die äußerliche Form, einen so genannten „Hüftschwung“ formen
 - erhebliche horizontale Kräfte durch die Schrägstützen, die mit Hilfe stählerner Zugbänder in den Decken in den Stahlbetonkern eingeleitet werden
 - Stützen als Fertigteil-Schleuderbetonkonstruktionen aus hochfestem Beton und hochfester Bewehrung SAS 670 in Stumpfstoßtechnik mit Konsolköpfen zur Auflagerung der Fertigteilträger
 - Gebäudeecken ohne Stützen, deshalb zu den Ecken hin auskragende Fertigteilträger, durch die erhebliche Stützenlasten, bis 40 MN, über schwere Stahleinbauteile durchgeführt werden
 - Gebäudeaussteifung durch massiven Kern aus 65, 45 und 30 cm dicken Wänden, in den Untergeschossen sowie EG bis 2. OG einseitig reduziert, dadurch Auskragung der weiteren Geschosse mit erheblichen Lastkonzentrationen
 - strenge Verformungsbegrenzung für die Fassade

Auszeichnungen:

- CTBUH Award of Excellence Winner 2021, Best Building 100-199 meters
- Internationaler Hochhauspreis 2020, Finalist
- Emporis Skyscraper Award 2020, 9. place
- Leed in Energy & Environmental Design (LEED), Platinum

Fertigstellung:

2019



SOCOTEC

