

FORTSCHRITT: 100% - ABGESCHLOSSEN
DEUTSCHLAND/BERLIN/2015-17

VORHANG AUF FÜR DAS GRÖSSTE HAUS DER HILTON-GRUPPE



OBM Hampton by Hilton

Autor: Christoph Herborg

Im Sommer 2015 erhielt die PORR Deutschland den Pauschalauftrag zur schlüsselfertigen Errichtung eines 10-geschossigen Hotel- und Wohngebäudes.

Wenige Gehminuten vom Alexanderplatz entfernt, entstand das weltgrößte Hampton by Hilton Hotel. Die zentrale Lage hat für die Gäste viele Vorteile, aber nicht unbedingt für das Bauteam.

Allgemeines & Ausgangslage

Im Herzen der deutschen Bundeshauptstadt erfolgte im Herbst 2015 der Baustart des neuen Hampton by Hilton Hotels. Mit 344 Zimmern, einem Trakt mit 40 Mietwohnungen und einer Bruttogeschossfläche von 19.000 m² soll es das größte seiner Marke weltweit sein. Das L-förmige Gebäude ist an die Außengrenzen des Baugrundstücks gerückt und erzeugt einen langgestreckten, halböffentlichen Innenbereich mit Grün- und Spielfläche. Die Ausführungsplanung wurde durch den Bauherrn Lambert Wohnbau GmbH beigestellt. Es besteht aus einem Untergeschoss, teilweise mit Tiefgarage, Erdgeschoss und acht Obergeschossen. Eröffnet wurde es im Mai 2017. Das 4.200 m² große Grundstück war in den vergangenen Jahrzehnten unbebaut. In der Vorkriegszeit befanden sich einige Wohngebäude sowie eine Hauptverkehrsstraße

Projektdaten

Auftraggeber	Lambert Wohnbau GmbH, Regensburg
Auftragnehmer	PORR Deutschland GmbH, ZNL Berlin
Projektart	Hochbau, Hotel, Wohnbau
Leistungsumfang	Schlüsselfertige Erstellung eines Hotels und Wohngebäudes
Auftragsvolumen	EUR 27,5 Mio.
Baubeginn	09/2015
Bauende	08/2017

darauf. In der Nachkriegszeit wurde es leer geräumt und nicht zuletzt wegen Bodenkontaminationen lediglich als Parkplatz genutzt. Bedingt durch die ehemalige Straßenführung verlaufen jedoch zahlreiche Medien über das Grundstück, die es bei Planung und Bauausführung zu beachten galten. Diese waren ein Mischwasserkanal mit 2,80 m Durchmesser, eine Frischwasserleitung mit 80 cm Durchmesser sowie zahlreiche Gas-, Telekom-, Lichtsignal- und Breitbandtrassen. Weiterhin war ein zusätzlicher Streifen des Grundstücks für eine mögliche Erweiterung der U-Bahnlinie 3 freizuhalten.



DURCH UNSERE HERVORRAGENDE ZUSAMMENARBEIT KONNTEN WIR ZAHLREICHE SONDERLÖSUNGEN AUF DEM BEENGTE BAUFELD UMSETZEN.

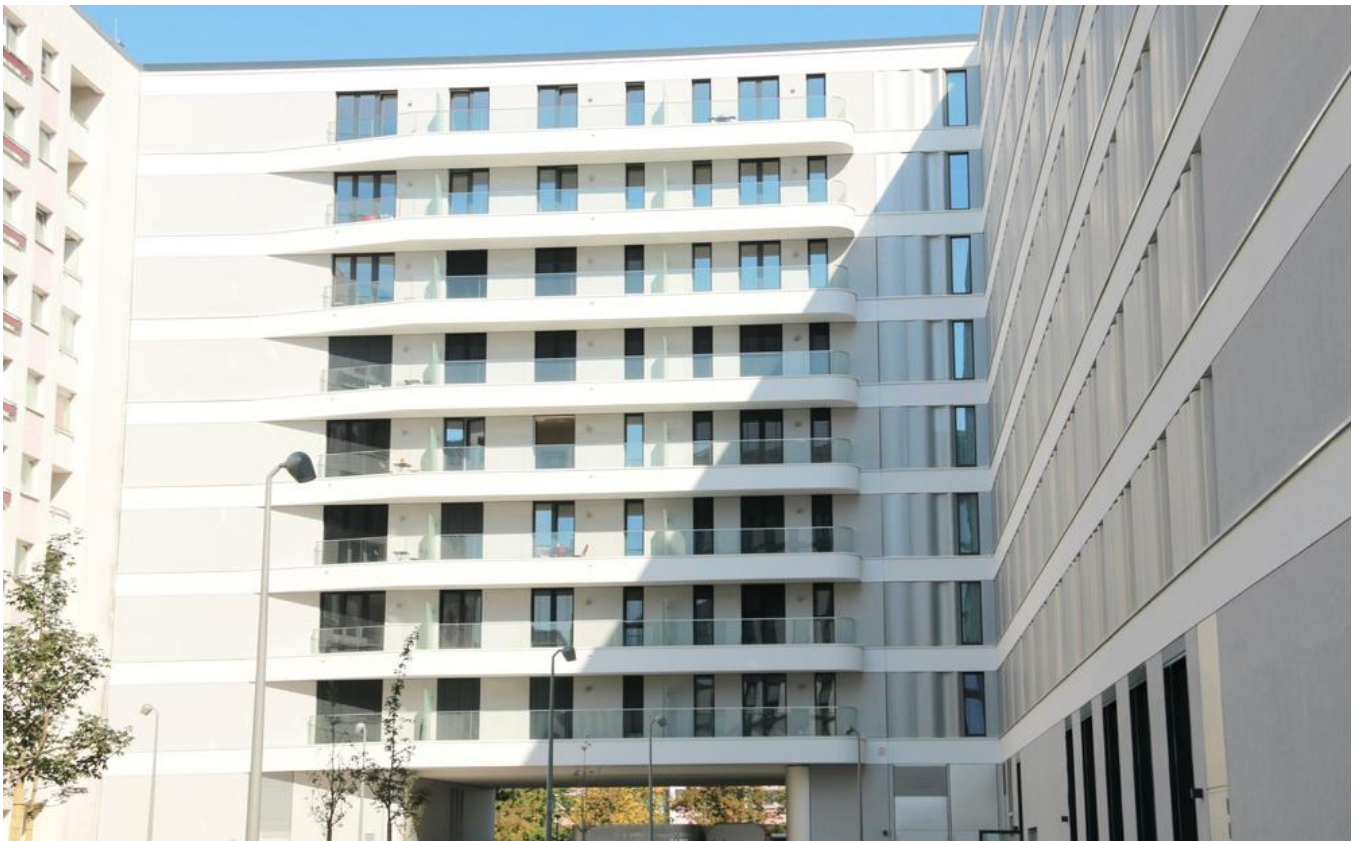
Christoph Herborg
Projektleiter

Das Projekt

Brückenkonstruktion im Wohntrakt

Vor dem Hintergrund des mediendurchkreuzten Baugrunds und der damit notwendigen Revisionierbarkeit durften Teilbereiche des Grundstücks nicht bebaut werden. Ebenso war es erforderlich, einen Teil des Gebäudes als Brückenkonstruktion auszuführen, da auch dieser Bereich vom Bau ausgeschlossen war.

Infolge des großen Öffnungsanteils in den Außenwänden war ein alleiniger Lastabtrag im Bereich des ersten Obergeschosses nicht möglich. Um die Schlankheit der tragenden Konstruktion und damit die gleichen Deckenhöhen wie das angrenzende Hotel zu erhalten, wurden rund 200 t Stahlverbundträger zum Lastabtrag in allen Geschossen oberhalb der Durchfahrt eingesetzt. Es entstanden somit in jeder Etage Stahlbeton-Verbundunterzüge in den vier Hauptlängsachsen des Gebäudes. Sämtliche Innen- und Außenwände im Projektionsbereich der Durchfahrt wurden nichttragend ausgeführt. Jede Etage überspannt somit den Durchfahrtsbereich rechnerisch autark. Trotz der aus Gründen des Schallschutzes heiklen Ausführung von nichttragenden Wänden konnten sämtliche Schallschutzanforderungen eingehalten und übertroffen werden.



Frontalansicht des Wohngebäudes Bild: PORR AG

Eine weitere Herausforderung der Brückenkonstruktion war die auf einer Seite relativ kleine Gründungsfläche. Hier sahen sich die Spezialisten der PORR mit zwei Problemfeldern konfrontiert: Einerseits wurde die in solchen Fällen üblicherweise verwendete Unterfangung des Nachbargiebels mittels Hochdruckinjektion (HDI) durch die Eigentümerinnen und Eigentümer nicht gestattet, sodass stattdessen zur Baugrubensicherung eine überschnittene Bohrpfehlwand mit einer auf zwei Ebenen liegenden

Stahlaussteifung zum Einsatz kam.

Andererseits reichte die Grundfläche des 10-geschossigen Hochhauses in diesem Bereich nicht für eine Flachgründung aus. Deshalb wurden zusätzliche Gründungsbohrpfähle in den Durchmessern 75, 88, 119 und 150 cm eingesetzt. Die Bohrdurchmesser von 1,50 m und die Pfahllänge von 30 m machten den Einsatz von Großbohrgeräten bis BG 28 notwendig. Wegen der hohen Anzahl an nötigen Bohrungen und der knappen Bauzeit waren bis zu vier Großbohrgeräte gleichzeitig auf der Baustelle.



Großbohrgeräte bei der Erstellung von Bohrspfählen. Bild: PORR AG

Schwingungsentkopplung des Hotelgebäudes

Wenn Hauptverkehrsadern und öffentliches Netz aufeinandertreffen, sind Erschütterung und Lärm nicht auszuschließen. Zum Schutz der Gäste sowie Bewohnerinnen und Bewohner mussten Vorkehrungen getroffen werden. Schon während der Planungsphase wurde eine körper- und sekundärluftschalltechnische Untersuchung durchgeführt. Als Ergebnis wurde eine elastische Gebäudelagerung empfohlen, damit sich die Vibrationen der Straßenbahnen nicht über das Erdreich auf die Gebäudestruktur übertragen. Entlang des Straßenverlaufs wurden unter der Bodenplatte und im Bereich der Außenwände des Untergeschosses vollflächig Entkopplungsmatten verlegt, die die Übertragung von unerwünschten Schwingungen auf das Gebäude verhindern.

Eine weitere Herausforderung dieses Bauprojekts war das oberhalb der Bodenplatte anstehende Grundwasser. Auf Basis der somit vorhandenen Parameter – wie

Bodenpressung, Schwingungsfrequenz, Lage im Grundwasser und Verträglichkeit zu der zusätzlich zur weißen Wanne eingesetzten Frischbetonverbundfolie – wurde das geschlossenzellige Elastomer Sylodyn, ein Werkstoff für Schwingungsschutz, ausgewählt und entsprechend dimensioniert. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen wurde sowohl durch Erschütterungsmessungen als auch durch das positive Feedback der Hotelgäste belegt.

Die Wellenoptik-Fassade

Die Fassade gliedert sich in horizontal durchlaufende Brüstungsbänder mit feiner Putzstruktur und einer dazwischenliegenden eloxierten Aluminium-Lochblechfassade. Die Wellenoptik soll eine „aufgezogene Gardine“ symbolisieren. Die Fassade überspannt jeweils einen Flügel der jeweils zweiflügeligen, nahezu bodentiefen Fenster. Auf die geschwungene Form wirken nicht nur senkrechte Windkräfte ein, sondern auch jene, die horizontal zur Fassade verlaufen. Um die Nachweisführung der

Krafteinleitung bei den in den Obergeschossen eingesetzten Kunststofffenster zu gewährleisten, wurde eigens für das Bauvorhaben ein Aluminiumstrangpressprofil entwickelt, welches den Fenstermittelpfosten außenseitig umschließt und somit die erforderliche Steifigkeit der Gesamtkonstruktion sicherstellt. Damit konnte mit viel Know-how die vom Architekten gewünschte Wellenform umgesetzt werden.

Stahlbeton-Fertigbadzellen für das Hotel

Mit Ausnahme der barrierefreien Bäder wurden alle Hotelzimmer mit vorgefertigten Stahlbeton-Fertigbadzellen ausgestattet. Im Gegensatz zu einer Leichtbau-Badzelle konnten so die Zellen aus Stahlbeton bereits in der Rohbauphase final positioniert werden. Darüber hinaus kann die Badzellenwand auch feuerhemmend und -beständig ausgeführt werden. Da die Zelle gegenüber Witterungseinflüssen weniger schutzbedürftig ist als eine Leichtbau-Badzelle, ist dies ein entscheidender Vorteil für die Baugeschwindigkeit. Es war dadurch möglich, nur leicht versetzt zum Rohbaufortschritt die Badzellen an die Steigestränge anzuschließen und die Ausbaudauer deutlich zu optimieren.



Produktion der Fertigbadzellen aus Stahlbeton. Bild: PORR AG

Fazit

Auf einem sehr schwierigen Baugrundstück errichtete die PORR ein prägnantes Gebäude, das sich gut in die angrenzende Architektur eingliedert. Die bautechnischen und terminlichen Herausforderungen wurden dank eines guten Zusammenspiels des Baustellenteams hervorragend gelöst.

Technische Daten



5.000 m³

Verbauter Beton

1.500 t

Verbauter Stahl

19.000 m³

Bruttogeschossfläche

Nutzungseinheiten ... 40 Wohnungen, 344

Hotelzimmer

Geräte 2 Turmdrehkrane; bis zu 4 Großbohrgeräte

Besonderheiten ... Schwingungsentkoppelte

Lagerung

Aushub 9.000 m³



Detailansichten der Lochblechfassade mit „aufgezogenen Gardinen“. Bild: PORR AG