

Ersatzneubau Geschäftshaus Poststrasse 5 in Uster

Diplomand



Manuel Nicolas
Rusterholz

Ausgangslage: Die AXA-Anlagestiftung beabsichtigt, ein sechsgeschossiges Gewerbe- und Bürogebäude in Skelettbauweise im Zentrum von Uster zu errichten (siehe Abb. 1). Der Ersatzneubau ist Teil der Zentrumsüberbauung «Kern», die sich direkt neben dem Bahnhof Uster befindet.

Das Tragwerk besteht aus Ortbetonflachdecken, die auf Wandscheiben und -pfeilern in Ortbeton (im Erd- und im Untergeschoss sowie im Treppenhaukern) und wärmedämmendem Einsteinmauerwerk in den als Büros genutzten Obergeschossen gelagert sind. Im Untergeschoss befinden sich ausserhalb oberirdischen des Grundrisses weitere Lagerräume und ein Zugang zur bestehenden Tiefgarage.

Vorgehen: Anhand der vorliegenden Architektenplänen wurde ein Tragwerkskonzept entwickelt, um sowohl die vertikale als auch die horizontale Lastabtragung zu gewährleisten.

Für die statische Berechnung wurden mehrere Modelle mit Statik, Cedrus und Fagus von Cubus erstellt. Mit den Ergebnissen der Modelle, welche durch detaillierte Handrechnungen auf ihre Plausibilität geprüft wurden, wurden anschliessend die massgebenden Bauteile des Objekts bemessen.

Ergebnis: Für die vertikale Lastabtragung wurden die Mauerwerkswände der Obergeschosse sowie die Betonunterzüge im Erdgeschoss, welche die Lasten des Einsteinmauerwerks aufgrund des versetzten Wandscheibenrasters von Ober- und Erdgeschoss abfangen müssen, detailliert betrachtet und bemessen. Ein wichtiges Detail stellt dabei der thermisch getrennte Anschluss der Unterzüge an die Ortbetonflachdecke dar (siehe Abb. 2).

Des Weiteren wurden die Ortbetonflachdecken des Erd- und Untergeschosses auf Biegung und Querkraft / Durchstanzen bemessen. Die Decke des Untergeschosses wurde dabei infolge des oberseitigen Gefälles unter dem Aussenbereich sowie den dort anzusetzenden Verkehrslasten (Kat. G, durch Poller gewährleistet) genauer betrachtet.

Die Wandpfeiler des Erdgeschosses wurden auf der Seite Poststrasse auf innerstädtischen Fahrzeuganprall bemessen. Die Einspannung der Wandscheibe in die Untergeschosswand wurde über eine Federsteifigkeit berücksichtigt und die Bewehrungsführung dementsprechend ausgebildet (siehe Abb. 3).

Schliesslich wurden die vorgefertigten Treppen- und Geschosspodeste des Treppenhauses bemessen und es wurden konzeptionelle Überlegungen und Berechnungen zur Horizontalstabilität durchgeführt.

Abb. 1: Gerendertes Plattenstapelmodell aus Cedrus-8
Eigene Darstellung

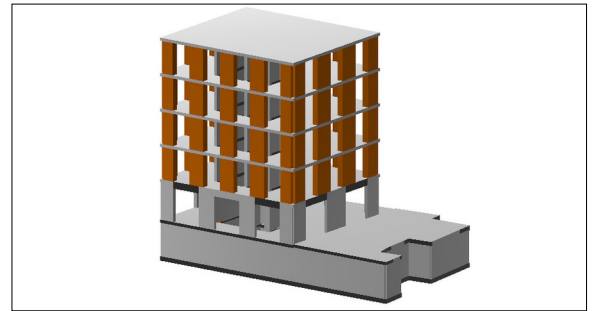


Abb. 2: Anschlussdetail Unterzüge an Ortbetondecke mit thermischer Trennung und Abfangung der Mauerwerkswand
Eigene Darstellung

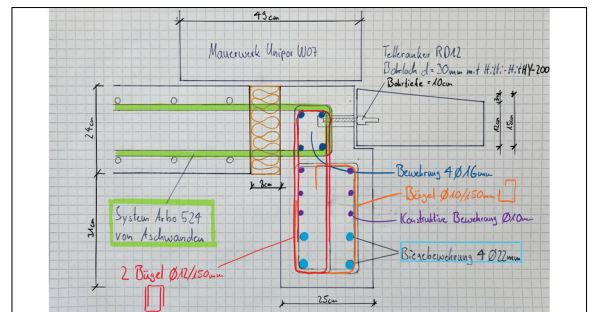
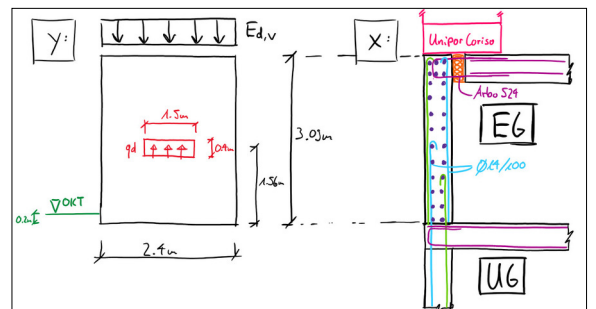


Abb. 3: System der massgebenden Wandscheibe für Anprall mit separater Federsteifigkeitsberechnung
Eigene Darstellung



Referent

Dr. Robert Koppitz

Korreferent

Markus Malloth, dsp
Ingenieure + Planer AG,
Uster, ZH

Themengebiet
Konstruktion