

I Bauwerksbeschreibung / Allgemeines

INHALTSVERZEICHNIS

I.1 Bauwerk 2

I.1.1 Baubeschreibung 3

I.1.2 Baustoffe..... 7

I.1.3 Baugrund 8

I.1.4 Brandschutz 10

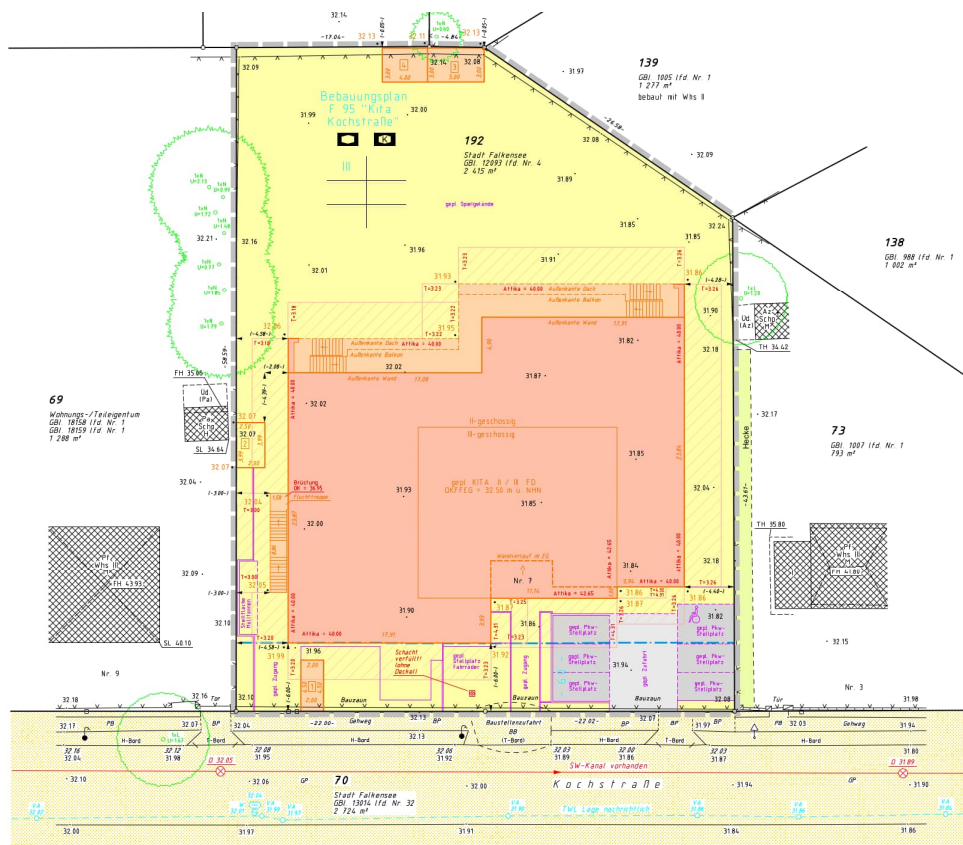
I.1.5 Verwendete Unterlagen..... 11

I.1.6 Bauzustände 12

I.1 Bauwerk

Auf dem Gelände Kochstraße 5 14612 Falkensee wird durch den Generalplaner BRÜCH KUNATH ARCHITEKTEN PartG mbB, Clara-Zetkin-Str. 19 in 16547 Birkenwerder der Neubau einer Kindertagesstätte geplant. Durch KRONE Ingenieure wird die Tragwerksplanung erstellt.

Lageplan



I.1.1 Baubeschreibung

Struktur

Geplant ist ein 3-geschossiges Gebäude, Gesamtgrundrissfläche ca. 31 m x 35 m, das nur im Bereich der Aufzugsunterfahrt einen tiefen liegenden Bereich, als das Erdgeschoss aufweist.

Das 3. Geschoss wird durch die Haustechnik genutzt und hat nur eine Grundrissfläche von 17m x 14,5cm

Das Tragwerk wird als fugenlose Konstruktion mit einer Gebäudeaussteifung durch Wandscheiben und Kerne ausgeführt. Die Decken werden in Stahlbeton, die Wände in Stahlbeton und Mauerwerk geplant.

Die Lasten werden über die Decken und Träger in die Stützen und Wände zur Gründung abgetragen. Die Wände wirken teilweise als wandartige Träger.

Decken und Träger

Die Decken und Träger werden in C 30/37 ins Stahlbeton ausgeführt.

Die Deckendicken wurden unter Minimierung der Betonmenge entsprechend ihren Beanspruchungen und Stützweiten möglichst gering ausgeführt. Im 1.OG ergeben sich dadurch einige Deckensprünge.

Die Decken spannen zweiachsig und werden teilweise durch wandartige Träger gestützt. Dadurch ist nur in einigen Bereichen eine Ausführung in Filigranbauweise (mit Halbfertigteildecken) sinnvoll.

Deckendicken

Dachdecke über dem 2.Geschoss: d= 20 cm

Decke über dem 1.OG: d=20cm, d=25cm und d=28cm

Decke über dem Erdgeschoss: d= 22cm und 24cm.

Als Trennwände sind nur leichte Trennwände geplant. Für die Anschlüsse der nichttragenden Wände sind gleitende Anschlüsse vorzusehen.

Die Aufkantung und Stürze und die Attika unterstützen die Decken als Randträger.

Die Decke über dem 1.OG wird im Bereich des Sportraumes A-D/8-10 und im Bereich des Kragdaches Achse 1 und 2 überhöht ausgeführt. Diese weitgespannten Decken sind 28 Tage zu unterstützen.

Laubengang

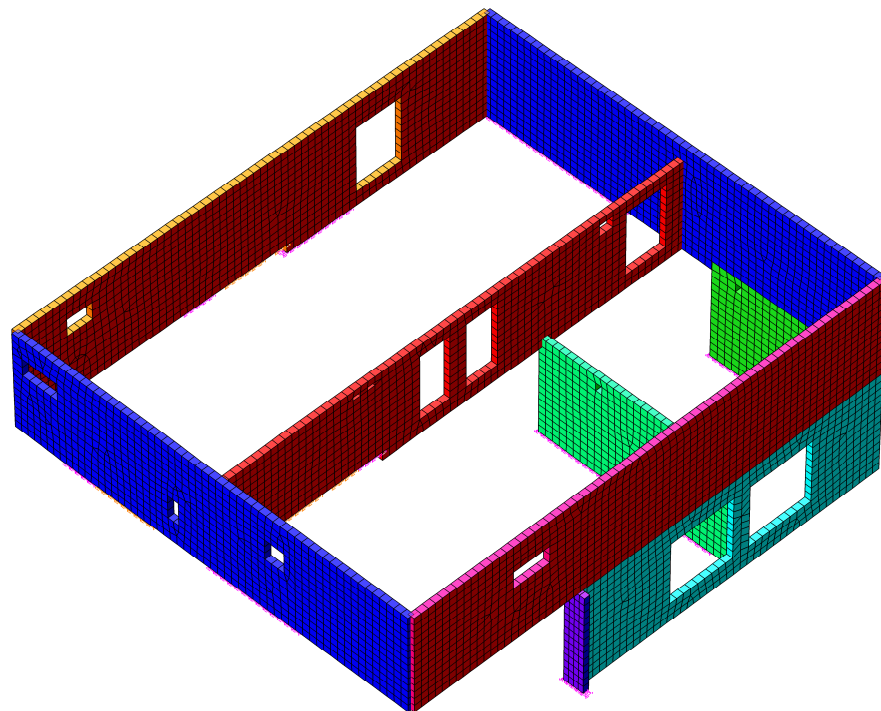
Die Decke über dem EG hat einen außen liegenden Balkonbereich. Der Laubengang wird als auskragende Stahlbetonkonstruktion ausgeführt in einer Dicke $d=24\text{cm}$, wie die Geschossdecke. Der Laubengang wird mit Schöck- Isokörben von der Geschossdecke thermisch getrennt. Auf dem Laubengang liegen die Stahltreppe auf.

Der Laubengang wird in C 35/45 ins Stahlbeton ausgeführt.

Wände und Stützen

Die Wände und Stütze werden in Stahlbeton C 30/37 und Mauerwerk KS-R P Steinfestigkeitsklasse 20 Rohdichteklasse 2,0 mit Dünnbettmörtel ausgeführt.

Da die Wände im 1. und 2.OG nicht übereinanderstehen, sind einige wandartige Träger erforderlich, um die Lasten abzutragen. Die Wände im 2.OG werden mit $d=22\text{cm}$ geplant.



Die Wände im 1.OG und EG werden innen mit $d=20\text{cm}$ und außen mit $d=24\text{cm}$ ausgeführt. Die Wände werden entsprechend ihren Beanspruchungen vorwiegend als Mauerwerkswände und teilweise in Stahlbeton ausgeführt. Auf Grund der teilweise geringen Auflast werden Stahlbetonstützen zur Halterung der Mauerwerkswände im 1.OG erforderlich.

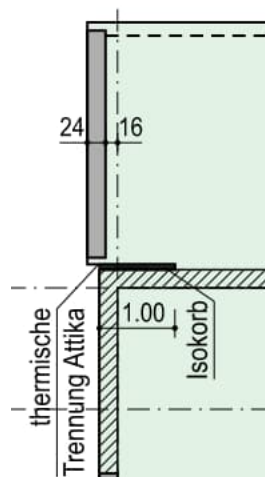
Um eine Belastung der Mauerwerkswände im 1.OG durch Zugkräfte zu vermeiden, sind zwischen Decke und Wand in entsprechenden Bereichen Trennlagen erforderlich.

Für die Mauerwerkswände sind für die größeren Deckenspannweiten Lastzentrierungen, z.B. durch Weicheinlage am Deckenrand oder Deckenlager erforderlich.

Zur Vermeidung einer Rissbildung in den Wandstößen werden die Mauerwerkswände formschlüssig verbunden. Die Anbindung an den Stahlbeton kann mit Halfenschienen und Mauerwerksankern erfolgen.

Die Mauerwerkswände im 2.OG werden durch die Decken abgefangen. Für diese Wände ist zur Rissvermeidung eine Fugenbewehrung (Mufor) einzuplanen.

Die Außenwände unter dem auskragenden Dach werden nicht gedämmt. Um eine Wärmebrücke zu vermeiden, wird die Dachdecke hier auf einer Breite von 1m durch einen Isokorb getrennt. Die Attika wird hier unterbrochen.



Treppen innen

Die Innentreppe wird als Stahlbetonkonstruktion in Ortbeton in C 30/37 ausgeführt. Der Schallschutz wird durch Tronsolen realisiert.

Die Podeste werden mit einer Stärke von 24cm und die Läufe mit d=20cm geplant.

Einbindung in die Stahlbetonwände durch Tronsolen Typ Z

Anbindung an die Decken Schöck Tronsole Typ F

Anbindung an die Bodenplatte Schöck Tronsole Typ B

Treppen außen

Die außen liegenden Treppen werden als Stahlkonstruktion in S 235

Fassade

Die Gebäudefassade wird als Wärmedämmverbundsystem teilweise mit davorliegenden Fassadenhölzern geplant.

Bodenplatte und Gründung

Es wird eine 35cm starke Bodenplatte mit einer umlaufende bewehrten Frostschräge, entsprechend den Empfehlungen des Baugrundgutachters, geplant.

Auf Grund konzentrierter Lasten unter den Stahlbetonwänden sind teilweise Verstärkungen der Bodenplatte erforderlich.

Der HGW befindet sich gemäß geotechnischem Bericht mit +31,30m NHN 5cm unter den geplanten Frostschrägen und innerhalb der Aufzugsunterfahrt.

Die Randbalken (Frostschrägen) und die Aufzugsunterfahrt werden in WU- Qualität ausgeführt. Die Aufzugsunterfahrt wird in Nutzungsklasse B eingeordnet.

Die Bodenplatte erhält eine oberseitige Abdichtung.

Der Betonangriff des Grundwassers wird noch untersucht.

Die Gründung wird gesamt in C 30/37 berechnet. Falls auf Grund des Betonangriffs des Wassers eine höhere Betonfestigkeit erforderlich wird, werden die Randbalken (Frostschrägen) und die Aufzugsunterfahrt in C35/45 ausgeführt.

Für die Bauzustände Einbringung von Rigolen und Fettabscheider sind noch tiefer liegende Magerbetonfundamente erforderlich, siehe hierzu I.5.

I.1.2 Baustoffe

Folgende Baustoffe kommen zum Einsatz:

Beton: C 30/ 37
C 35/45 (Laubengang)
C 30/37 oder C 35/45 WU Unterfahrt Aufzug,
C 30/37 oder C 35/45 WU tiefer liegende Stahlbetonbereiche

Betonstahl: BSt 500 S (B) (normale Duktilität)

Mauerwerk KS Plansteine
Rohdichteklasse 2,0
Steinfestigkeitsklasse 20
Dünnbettmörtel DM
 $f_k=10,51\text{MN/m}^2$
 $f_{Rd}=10,51/1,5 \times 0,85=5,95\text{MN/m}^2$
 $E_d=f_k \times K_e=10,51 \times 950=9981\text{N/mm}^2$

Stahl S 235

I.1.4 Brandschutz

Die neu zu errichtende Baukonstruktion wird entsprechend den Mindestanforderungen des baulichen Brandschutzes nach den Anforderungen der Brandenburger Bauordnung sowie den im Brandschutzkonzept festgelegten Mindestanforderungen an tragende - und aussteifende Bauteile ausgeführt.

Das Gebäude wird gem. § 2 (3) BbgBO der Gebäudeklasse 3 zugeordnet, es erfolgt eine Einstufung als Sonderbau.

Grundsätzlich gelten für den konstruktiven Brandschutz die Anforderungen der DIN 4102, DIN EN 1991-1-2, DIN EN 1992-1-2, DIN EN 1993-1-2, DIN EN 1994-1-2 und DIN EN 1996-1-2, sowie die Anforderungen an die Brandenburger Bauordnung.

Es liegt ein Brandschutzkonzept der THORMÄHLEN+PEUKERT Beratende Ingenieure PartG mbH, Renthof 1 in 34117 Kassel vom 09.07.24 vor.

Demnach sind tragende und aussteifende Wände sowie Stützen und Decken feuerhemmend herzustellen.

Folgende Feuerwiderstandsdauer gilt für die folgenden Bauteile:

- Decken (inkl. Dachdecke) und Träger im Regelfall R30
- Balkon R 30
- Wände und Stützen im Regelfall R30
- Trennwände R30
- Treppen im Gebäude R30
- Außenwände normalentflammbar oder R30
- Außentreppen (Stahlbau) nichtbrennbar oder R30

Das Gebäude wird in Massivbauweise errichtet und kann die Brandschutzanforderungen F30 unproblematisch erfüllen. Nachweise Siehe V.1

I.1.5 Verwendete Unterlagen

Der Berechnung werden die jeweils zutreffenden DIN-, EN-Normen und Richtlinien in der neuesten Fassung zu Grunde gelegt.

Im Einzelnen wurde folgende Literatur verwendet:

- DIN EN 1990 (Eurocode 0): Grundlagen
- DIN EN 1991 (Eurocode 1): Einwirkungen
- DIN EN 1992 (Eurocode 2): Betonbau
- DIN EN 1993 (Eurocode 3): Stahlbau
- DIN EN 1994 (Eurocode 4): Verbundbau
- DIN EN 1995 (Eurocode 5): Holzbau
- DIN EN 1996 (Eurocode 6): Mauerwerksbau
- DIN EN 1997 (Eurocode 7): Grundbau

sowie den anerkannten Regeln der Technik, wie insbesondere

- Hefte Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
- Richtlinien Deutscher Ausschuss für Stahlbeton
- Merkblätter Deutscher Beton- und Bautechnikverein.-
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure

Die elektronischen Berechnungen werden mit Programmen der InfoGraph GmbH, der RIB-Software, FRILO und sowie firmenspezifischen Einzelprogrammen für Sonderbauteile wie z.B. Dübelleisten erstellt.

I.1.6 Bauzustände

Nachweise für Bauzustände sind nicht Gegenstand der Statik von IB Krone und im Zuge der Ausführungsplanung zur erstellen.

Hinweise

Auf Grund der wandartigen Träger sind die Decken und Wände bis zum tragfähigen Erhärten zu unterstützen.