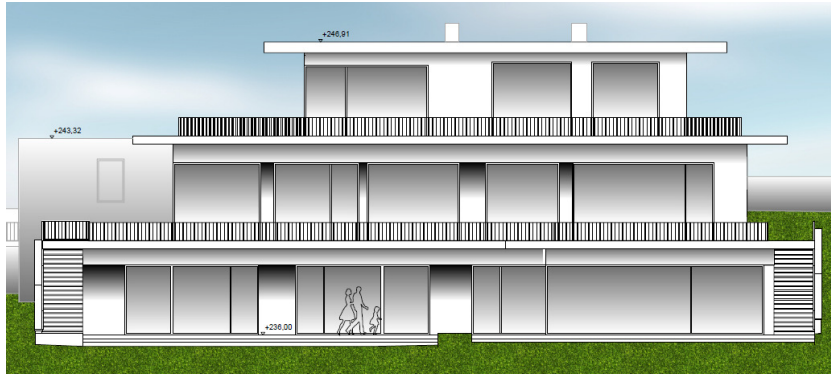


BV: **Neubau eines Wohnhauses mit Wellness- und Schwimmbadbereich,
Doppelgarage**

Ort: **Würzburg**



Ingenieurleistungen:

Technische Gebäudeausrüstung / Leistungsphasen 1-8

Anlagengruppen: 1. Abwasser-, Wasser- und Gasanlagen
 2. Wärmeversorgungsanlagen
 3. Lufttechnische Anlagen / Kälteanlagen
 7. Nutzungsspezifische Anlagen
 8. Gebäudeautomation
Sonstiges: Dämmarbeiten an technischen Anlagen / Brandschutz

Bauzeit: 2014 / 2015

Kurzbeschreibung der Maßnahme:

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um die Errichtung eines mehrgeschossigen Einfamilienhauses mit Doppelgarage, Schwimmbad und Wellnessbereich.

Die Wärmeversorgung mit Pumpenwarmwasser erfolgt über eine im Untergeschoss errichtete Kessel-Kaskade. Diese besteht aus zwei wandhängenden Gasbrennwertkesseln mit einer Nennleistung von je 80 kW.

Die Beheizung der Wohnräume erfolgt über ein Flächenheizsystem gemäß DIN EN 1264. Alle Heizkreisverteilerschränke wurden Unterputz ausgeführt und verkleidet.

In den Bädern werden zur Lastdeckung Badheizkörper aus Edelstahl mit Elektroheizpatronen eingesetzt.

Die Beheizung der Schwimmhalle und des Wellnessbereiches erfolgt ebenfalls über eine Fußbodenheizung. Zusätzlich erfolgt hier eine Beheizung über die Lüftungsanlage.

Zusätzlich wird in den Fitness- und Wohnräumen über die Wohnraumlüftung Wärme eingebracht. Die Lager- und Kellerräume sowie die Garage werden mittels statischer Heizflächen mit Wärme versorgt.

Die Heizlast des gesamten Gebäudes beträgt ca. 140 kW und wurde unter Berücksichtigung der DIN EN 12831 ermittelt. Innentemperaturen entsprechen den neuesten Richtlinien der DIN EN 12831 sowie dem EnEG.

Die notwendigen Wasseraufbereitungsanlagen für die Erstellung von Heizungsfüll- und Nachspeisewasser gemäß VDI 2035 sind vorgesehen.

Das Gebäude erhielt einen neuen Gasanschluss. Der Gasanschluss versorgt die beiden Brennwertkessel mit je 80 kW, einen Gasherd in der Hauptküche mit ca. 6 kW, sowie zwei Gaskamine mit je 15 kW im Wohnzimmer und Schwimmbad. Die Montagearbeiten wurden, unter Einhaltung der Anforderungen der DVGW G600 sowie der technischen Hinweise und Bedingungen (THB) der Stadt Würzburg, ausgeführt.

Im Gebäude wurden Trinkwasseranlagen nach DIN 1988, DIN EN 806 und TrinkwV installiert. Das Trinkwasser (Wasserhärte 43°d, 1.490 µS/cm) wird enthärtet, entsalzt und auf Trinkwasserqualität verschnitten und dann im Gebäude über eine Druckerhöhungsanlage verteilt. Enthärtetes und mit Rohwasser verschnittenes Wasser (6-8°d) wird einerseits an die Schwimmbadtechnik zur Nachspeisung übergeben, andererseits dient dieses zur Heizungsnachspeisung. Osmosewasser wird ebenfalls mit Roh- bzw. enthärtetem Wasser auf Trinkwasserqualität (3-7°d, 300-500 µS/cm) verschnitten und in zwei 1.000-Liter-Permeatbehältern für den Wasserbedarf vorgehalten. Zur Gartenwasserversorgung ist ein separates Rohrleitungsnetz vorgesehen, welches über eine Druckerhöhungsanlage mit Vorlagebehälter und freiem Auslauf gemäß DIN EN 1717, die Gartenzapfventile versorgt.

Die Berechnung des Trinkwasser-Spitzendurchflusses am Hausanschluss erfolgte gemäß DIN 1988-200 und DIN 1988-300. Die Anforderungen an die Trinkwasserhygiene wurden gemäß DIN EN 1717 und den Anforderungen der DVGW-Arbeitsblätter eingehalten. Für eine ordnungsgemäße Probeentnahme zur Überprüfung der Trinkwasserhygiene sind entsprechende Probenahmeventile gemäß DIN EN 806 vorgesehen. Zur Vermeidung von Stagnation im Leitungsnetz sind Spülventile und Strömungsteiler eingebaut. Die Warmwasserbereitung erfolgt über ein Speicherladesystem.

Es ist eine Entwässerungsanlage nach DIN EN 12056 / DIN 1986-100 installiert worden. Die Ableitung der Schmutzwässer erfolgt über mineralstoffverstärktes PE-HD Kunststoffrohr mit Schallschutzdämmung. In den Bodenabläufen wurden Geruchssperren zur Vermeidung von Geruchsbelästigung eingebaut. Das unter der Rückstauenebene anfallende Schmutzwasser wird über eine automatisch arbeitende Fäkalien-Doppelhebeanlage in die Schmutzwassersammelleitung über der Rückstauenebene eingeleitet.

Die Regenentwässerung wurde ebenfalls nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 ausgeführt. Die Steildächer werden über Dachrinnen, die Terrassenflächen über Terrassenabläufe sowie Fassadenrinne entwässert. Die Entwässerung erfolgt über Freispiegelentwässerung. Das unter der Rückstauenebene anfallende Regenwasser wird über eine zweite Doppelhebeanlage rückstaufrei entsorgt. Bei einem Stromausfall erfolgt die Entwässerung über einen Notüberlauf auf das tieferliegende Gelände.

Das Gebäude wird über verschiedene VDI 6022-konforme zentrale Lüftungsanlagen (Gesamtvolumenstrom von ca. 4.500 m³/h) mit vorkonditionierter Frischluft versorgt.

Die angesetzten Frischluftmengen und Luftwechsel basiert auf Vorgabe des Auftraggebers und der DIN 1946-6. Für den Wohnungsbereich kommt ein deckenhängendes Kompakt-Lüftungsgerät (ca. 1.160 m³/h) mit Gegenstromwärmetauscher mit Sommerbypass zum Einsatz. Der Fitnessbereich wird über ein bodenstehendes Kompakt-Lüftungsgerät (ca. 560 m³/h) mit Kreuzstromwärmetauscher mit Sommerbypass versorgt. Schwimmbad und Wellnessbereich werden über ein bodenstehendes Lüftungsgerät (2.500 m³/h) mit zwei Kreuzstromwärmetauschern und integrierter Wärmepumpenanlage versorgt. Zusätzlich werden das Schwimmbad und der Wellnessbereich über die Lüftungsanlage entfeuchtet und beheizt. Die angesetzten Frischluftmengen und Luftwechsel basieren in diesem Bereich auf den Vorgaben der VDI 2089. Bei Rauchmeldung über die verbauten Kanalrauchmelder erfolgt eine Totalabschaltung der jeweiligen Anlage.

Die Wohn- und Schlafräume sowie die Fitnessräume werden über VRV-Split-Anlagen gekühlt. Die ermittelte Kühllast beträgt ca. 10,0 kW und wurde gemäß VDI 2078 berechnet. Der Kälteerzeuger ist im Kellergeschoss aufgestellt und die Rückkühlung erfolgt über einen im Vorgarten aufgestellten horizontalen Rückkühler. Zur Kühlung der Räumlichkeiten kommen Kanalanschlussgeräte zur Zwischendeckenmontage zum Einsatz. Die Lufteinbringung erfolgt über Decken-Schlitzschienen und Tellerventile, Abluftabsaugung über

Schattenfugen, Decken-Schlitzschienen und Tellerventile. Die Regelung, Steuerung und Überwachung der VRV-Anlage erfolgt über eine anlageninterne digitale Regelungsanlage mit KNX Schnittstelle.

Die Ansteuerung und Regelung aller Anlagenteile erfolgt über den Schaltschrank ISP 1. Die Störmeldungen aller Anlagenteile werden auf dem Schaltschrank ISP 1 aufgeschaltet. Zur Visualisierung dient eine graphische Bedienoberfläche mit Touchscreenfunktion im Schaltschrank.

Hygienespülung



Darstellung 3d-Lüftung Obergeschoss

