

BV: City Karree am Alten Postplatz
Ort: Neue Hadergasse, 97424 Schweinfurt
Bauherr: Bauprojekte Schweinfurt GmbH & Co.KG
Silbersteinstr. 4, 97424 Würzburg



Ingenieurleistungen:

Technische Gebäudeausrüstung / Leistungsphasen 1-8

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

Bauzeit: 2016 / 2018

Kurzbeschreibung der Maßnahme:

Bei dieser Maßnahme handelt es sich um ein Gebäude mit Technikräumen, Lager, Abstellräume im KG und einer Tiefgarage. Im Erdgeschoss befindet sich ein Lebensmittelmarkt, in den darauffolgenden zwei Geschossen Büroflächen und in den letzten beiden Geschossen hochwertige Eigentumswohnungen.

Das Gebäude wird mit Fernwärme versorgt. Die Fernwärmeübergabestation wird als Kompaktstation mit Plattenwärmetauscher, Regel- und Sicherheitseinrichtungen und Absperrungen ausgeführt. Zur Optimierung der Fernwärmehausanschlussgröße und der primärseitigen Rücklauftemperatur wurde ein Pufferspeicher mit ca. 1.000 Liter Inhalt nachgeschaltet. Die Heizlast beträgt ca. 146 kW und wurde auf Grundlage der DIN EN 12831 und dem EnEG ermittelt. Die Anforderungen an die EnEV 2016 sowie das EE-WärmeG wurden gemäß EnEV-Nachweis eingehalten. Es kommen in den unterschiedlichen Bereichen statische Heizflächen und Fußbodenheizung zum Einsatz. Das Pumpenwarmwassersystem wird in salzarter Fahrweise gemäß VDI 2035 betrieben. Die Nachspeisung erfolgt mittels nachgeschalteter dezentraler Entsalzungspatrone. Die Wärmeverteilung im Gebäude erfolgt über Zweirohr-Pumpen-Warmwasserkreisläufe.

In den Wohnungseinheiten werden Wohnungsstationen zur Trinkwassererwärmung mit einem Anschluss für einen unregelmäßigen Wohnungsheizkreis, sowie Fußbodenheizkreisen mit integrierter Heizungs-Umwälzpumpe eingesetzt. Die Beheizung der Wohnungen erfolgt hauptsächlich über Fußbodenheizungen (Auslegung DIN EN 1264). Für die Bäder sind Badheizkörper und für die Treppenhäuser Heizkörper vorgesehen. Die Auslegung der Heizkörper erfolgte nach VDI 6030.

Die Wohnungslüftungen sind ausgelegt nach DIN 18017 sowie DIN 1946-6. Die Entlüftung der innenliegenden WC- und Bäder, sowie der innenliegenden Lager- und Abstell-

räume, erfolgt mittels feuchtegeführter dezentraler Einzelablüfter nach DIN 18017. Die Nachströmung erfolgt über feuchtegeführter Außenluftdurchlässe, welche in den Fenstern integriert sind. In den Küchen wurden ebenfalls Einzelablüfter vorgesehen, welche mittels Handtaster ein-/abschaltbar sind.

Die unterschiedlichen Nutzungsbereiche werden über verschiedene VDI 6022-konforme zentrale raumluftechnische Anlagen (RLT-Anlagen) mit vorkonditionierter Frischluft versorgt (Gesamtvolumenstrom aller Anlagen ca. 3.500 m³/h). In allen Geräten sind hocheffektive Wärmerückgewinnungsanlagen vorgesehen. Die angesetzten Frischluftmengen und Luftwechsel basieren auf den Vorgaben der DIN EN 15251 bzw. DIN EN 13779. Für die Verkaufsfläche Lebensmittelmarkt wird eine eigene Lüftungsanlage (Gesamtvolumenstrom ca. 5.200 m³/h) zur Frischluftversorgung vorgesehen. Sie beinhaltet die thermodynamischen Behandlungsstufen Wärmerückgewinnung und heizen (Elektroheizregister). Zur Notlüftung des Kältemaschinenraumes ist eine separate Lüftungsanlage (Gesamtvolumenstrom ca. 2.000 m³/h) geplant. Bei Auslösung des CO₂-Sensors in der Kältemaschinenzentrale wird diese Lüftungsanlage aktiviert. Des Weiteren werden Abluftanlagen und Ablufthauben im Bereich Lebensmittelmarkt eingesetzt.

Für die Tiefgarage (Mittelgarage mit einer Grundfläche größer 100 m² und kleiner 1.000 m²) ist eine Be- und Entlüftungsanlage (ca. 3.500 m³/h) ohne Entrauchung gemäß Garagen- und Stellplatzverordnung (GaStellV) und VDI 2053 vorgesehen. Die Anlage wurde als Garagenablüftersystem mit 2 Ventilatoren ausgeführt.

In den Gebäuden sind Entwässerungsanlagen nach DIN EN 12056 und DIN 1986-100 geplant. Die zu entwässernden Einrichtungsgegenstände befinden sich größtenteils oberhalb der Rückstauenebene. Lediglich im Bereich einiger Technikflächen im Untergeschoss sind Schmutzwasserhebeanlagen zur Abführung von fäkalienfreiem Schmutzwasser, Rinnen Tiefgarage, gereinigtes Abwasser Fettabscheider (NS7 mit Schichtdickenmessgerät) Lebensmittelmarkt und Kondensat aus Lüftungszentralen vorgesehen. Die Grundleitungen bestehen aus PP-Kunststoffrohren (KG 2.000 / PP-MD). Die Grundleitungen für fetthaltige Abwässer aus dem Bereich Lebensmittelmarkt wurden als geschweißte PE-Rohre ausgeführt. In den Technikräumen, Fahrradabstellraum usw. wurden Bodeneinläufe eingebaut. Zur Vermeidung von Geruchsbelastungen bei Aufstockung der Sperrwässer wurden Bodeneinläufe mit zusätzlichem seitlichem Anschluss (Spülwasser über Waschtisch) und/oder Geruchssperren montiert.

Die Flachdächer (Umkehrdächer) werden über Dachabläufe aus Edelstahl (mit Brandschutzeinsatz nach Erfordernis) entwässert. Die Terrassen wurden ebenfalls als Umkehrdach (gefällelos) ausgeführt. Die Terrassenabläufe wurden zusätzlich mit Elektrobegleitheizung geplant. Die Entwässerung und verschiedene Notentwässerungen erfolgen über Freispiegelentwässerungen. Die Notentwässerung des Flachdachs über dem Lebensmittelmarkt im Erdgeschoss erfolgt über ein Unterdruck-Notentwässerungssystem.

Die Planung und Ausführung der Trinkwasseranlage erfolgte entsprechend der gültigen Vorschriften und Gesetze (TrinkwV) sowie den allgemein anerkannten Regeln der Technik (DIN EN 806, DIN EN 1717, DIN 1988, VDI / DVGW 6023, DVGW-W-Arbeitsblätter).

Die Wasserversorgung erfolgt über einen neuen Trinkwasserhausanschluss DN 50 mit automatischem Rückspülfilter. Wegen der hohen Gesamthärte des Rohwassers (ca. 17,8 bis 23,4 °dH) wurde eine Enthärtungsanlage vorgesehen. Die Enthärtungsanlage wurde zum unterbrechungsfreien Betrieb als Pendelanlage geplant. Die Verschneidung erfolgt je nach Anforderung auf ca. 6 bis 8 °dH. Für die Geschosse ab dem 1. Obergeschoss ist eine Druckerhöhungsanlage vorgesehen.

Die Warmwasserbereitung in den Bürobereichen erfolgt dezentral elektrisch. In den Wohnungen erfolgt diese dezentral je Wohnung mittels Plattenwärmetauschersystem im Durchlaufprinzip über die jeweilige Wohnungswärmestation. Im Lebensmittelmarkt erfolgt die Warmwasserbereitung für die Zapfstellen im Thekenbereich zentral mittels Warmwasserspeicher mit einem Inhalt von ca. 300 Liter. Hierbei wird die Abwärme aus dem Aufstellraum des Gewerbekälteerzeugers genutzt. Die Nachheizung wird mit einer Elektroheizpatrone sichergestellt. Die Trinkwasseranlage für Warmwasser ist nach DIN DVGW-W 551 mit Warmwassertemperaturen von ≥ 60 °C geplant. Es wird ein Zirkulationssystem mit minimalen Zirkulationsrücklauftemperaturen ≥ 55 °C am Speichereintritt eingebaut. Das Zirkulationsleitungsnetz ist mittels manueller und automatischer Zirkulationsregelventile thermisch abzugleichen, um im gesamten Warmwasser-/Zirkulationsnetz Temperaturen ≥ 55 °C zu gewährleisten.

Für alle Komponenten der sanitären Anlagen sind die Forderungen der TrinkwV, der DVGW-Arbeitsblätter sowie die DIN 1988 und VDI 6023 eingehalten. Einzelne Verbraucher sind jeweils angeschliffen. Abzweige sind mit Strömungsteilern und Ringleitungen

geplant. Zur Vermeidung von Stagnation im Leitungsnetz wurden automatische Intervallspülungen vorgesehen.

Die Kühl- und Heizlast der Verkaufsfläche und der Bäckerei wird über Deckenumluftkühlgeräte gedeckt. Im Eingangsbereich Lebensmittelmarkt ist eine Torluftschleieranlage geeignet für Kältemittelbetrieb zum heizen und kühlen vorgesehen. In den Serverräumen der Bürobereiche wurden zusätzlich wandhängende Umluftkühlgeräte zur Deckung der Kühllast ausgeführt. Die Außeneinheiten wurden auf dem Flachdach Neubau aufgestellt. Die Außeneinheit der Bürofläche Bestandsgebäude wurde über dem Treppenhausdach Bestandsgebäude aufgestellt. Die ermittelte Kühllast für den Bereich Lebensmittelmarkt beträgt ca. 70 kW. Die Kälteverteilung zu den Verbrauchern erfolgt über Zweirohr-Kältemittelkreisläufe (Kältemittel R410A). Die Regelung und Steuerung für die Kälteversorgung der VRV-Anlagen erfolgt autark. In den Räumen wurden firmenspezifische Fernbedienungen vorgesehen.

Es werden zentrale digitale Automationsstationen für die Regelung und Steuerung der beschriebenen Anlagentechnik vorgesehen (ca. 550 Datenpunkte). Die Anzeige von Istwerten und Störungen, sowie die Einstellung von Sollwerten, Zeiten und das Schalten erfolgt über ein Touchpanel am Informationsschwerpunkt (ISP). Im Automatikbetrieb übernimmt das eingebaut Automatisierungsgerät die Steuerung und Regelung. Von der Anlagentechnik kommende Störmeldungen werden am ISP durch LEDs angezeigt und an die Managementebene weitergeleitet.

Es wird eine Managementebene vorgesehen, von der aus die Anlagen zentral bedient und überwacht werden können. Die vorbeschriebene Anlagentechnik wird dafür in entsprechenden Anlagenbildern visualisiert.

Schema Lüftung Bereich Büros

