

Hiag - Areal Klingnau Büro + Hallen Weierstrasse 5

TGA – Technische Gebäude Ausrüstung
Heizung – Lüftung – Klima/Kühlung - Sanitär
sowie Druckluftversorgung der Halle / KS12

EIGENTÜMER: Hiag Immobilien Schweiz AG

Verwaltung: Hiag Immobilien Schweiz AG
Herr Mirko Krause
Riedstrasse 3
8953 Dietikon

INGENIEUR: IBN Ingenieurbüro Niedermann
Energie + Installationsplanung
Schwächelerstrasse 37
5314 Kleindöttingen 056 245 68 24

Revision vom 21. März 2020

Büros – Garderoben – Aufenthalt

Heizung:

Wärmeversorgung ab Fernwärme REFUNA – Rücklaufauskopplung mit max. 40°C Heiztemperatur. Die Auskopplung / Unterstation befindet sich im UG der Kanalstrasse 12

Die Wärmeabgabe im Erdgeschoss erfolgt mit einbetonierter Bodenheizung (Büros und Garderoben)

Die Heizung im Obergeschoss erfolgt mit Induktionsgeräten bei gleichzeitiger Lüftung/Umluft. Dazu wurde ein 4-Leiter System ab Zentrale / UST Büro mit Verteilung unter Decke EG, jeweils mit Heiz- und Kühlleitungen erstellt.

Bedarfsregelung Heizen/Kühlen:

Für jeden Raum oder Nutzereinheit kann die Temperatur separat geregelt werden. Die Luftmengen sind aber in jedem Fall konstant und sind grundsätzlich unveränderlich. (fixe Volumenregler). Auch die Zulufttemperatur ist für alle Räume gleich. Im Normalfall etwa 21 bis 22°C

Bei Bedarf wird die induzierte Zuluft/Umluft nachgewärmt oder gekühlt. So ist es möglich, dass ein unbelegter Raum (ohne Abwärme) leicht beheizt wird, während ein Sitzungszimmer bei grosser Belegung gleichzeitig leicht gekühlt wird.

Lüftung:

Alle Büroräume im Erd- und Obergeschoss sowie Sitzungszimmer, Aufenthalt, WC und Garderoben werden Be- und Entlüftet. Frischluftwechsel etwa 1.5fach im Grossraumbüro

Die Garderoben werden mit einem höherem Luftwechsel belüftet – und die Zuluft kann ausserhalb der Heizperiode mit elektrischen Zonengeräten - bis etwa 24°C nachgewärmt werden.

Für die Büros, Sitzungszimmer und den Aufenthaltsraum ist jeweils eine Nachkühlung der Zuluft mit den Induktionsgeräten möglich. (Beschränkte Abfuhr von Kühllast der Räume)

Die Grundausslegung für die Kühlung erfolgte auf etwa 42W/m² Bürofläche. Externe Lasten wurden grundsätzlich nicht berücksichtigt. (Im Sommer Jalousien geschlossen) In den Räumen wird keine Raumtemperatur garantiert. Die üblichen Anforderungen an das Raumklima nach sia können bei einer übliche Büronutzung aber gut eingehalten werden.

Die Zuluft wird nicht befeuchtet – keine minimale Raumluftfeuchte im Winter.

Kälte:

Die Kältebereitstellung für den Bürotrakt erfolgt separat – also unabhängig von den Hallen – mit separater Kältemaschine im Technik/Lüftungsraum und Rückkühler auf dem Vordach Ost.

Mit der Kältemaschine kann die Zulufttemperatur in die Büros im Sommer auf etwa 22°C gehalten werden und zusätzlich mit den Induktionsgeräten die Räume gekühlt werden.

Sanitär:

Die Sanitärverteilung Kaltwasser + Warmwasser für Büro + Garderoben/ Nassräume erfolgt ab Technikraum EG-Süd. Die Wassererwärmung erfolgt elektrisch. Der Boiler ist für übliche Mitarbeiternutzung und mit Tagesnacherwärmung (400l) dimensioniert.

Kaltwasser mit Enthärtungsanlage. Abgänge Kaltwasser für Halle + Magazine.

Hallen

Heizung:

Wärmeversorgung ab Fernwärme REFUNA – Rücklaufauskopplung mit max. 40°C Heiztemperatur. Die Auskopplung / Unterstation erfolgt im UG der Kanalstrasse 12

Die **Wärmemessung** erfolgt für die ganze Liegenschaft W5 gesamthaft in der UST Kanalstrasse 12.

Die Wärmeabgabe für alle Hallen erfolgt mit einbetonierter Bodenheizung – als Grundlastheizung dimensioniert; ohne Luftwechsel - Auslegetemperatur 18°C. Keine Raumregulierung oder Raumthermostaten bzw. Ringregulierungen bei der Bodenheizung. Eine Regulierung kann allenfalls für jede halbe Halle Nord/Süd unterteilt separat nachgerüstet werden.

Lüftung:

Die Aussenluft wird an der Nordfassade gefasst und über die Wärmerückgewinnung mit einem Kreislaufverbundsystem – bei vorhandener Abwärme aus der Halle - im Winter erwärmt. Es erfolgt keine zusätzliche Erwärmung der Zuluft mit dem Heizsystem! Die Abluft wird über dem Hallendach weggeführt. Der Abluftmonoblock wurde wegen der ölhaltigen Abluft mit einer zusätzlichen Filterstufe vor der Wärmerückgewinnung ausgerüstet. Die Kühlregister sind für die Kühlung mit 14°C Wassertemperatur – ohne Entfeuchtung vorgesehen.

Die Dimensionierung erfolgte mit der Annahme von 2500kW Maschinenabwärme im Raum. Für einen Winterbetrieb müsste die Anlage mit Heizregister + Heizungsanschluss ausgerüstet werden. Ohne zusätzlichen Heizungsanschluss ist die Anlage nur für Sommerbetrieb geeignet. Es sind auch keine Apparate für die Zuluftbefeuchtung vorhanden.

Die Anlage ist für eine maximale Luftmenge von 68'000m³/h dimensioniert. Die Zuluft wird – da für den Kühlfall ausgelegt - mit speziellen Industrieauslässen in Bodennähe geführt.

Die Halle Süd (ehemals Hochregallager) ist nicht an die Lüftungsanlage angeschlossen.

Kälte:

Die Kältebereitstellung für die Hallen erfolgt mit einer Kältemaschine auf dem Dach der Liegenschaft Kanalstrasse 12. Die Kälteleistung beträgt 416kW bei 35°C Aussenlufttemperatur und 6°C Austritt Kälte-träger (Glycol) - diese Leistung genügt für die Zuluftkühlung auf 16°C ohne WRG aus der Abluft bis zur maximalen Luftleistung von 68'000m³/h.

Für die Kältebereitstellung ist im OG Kanalstrasse 12 ein Pufferspeicher mit 5000l Inhalt sowie die Expansionsanlage erstellt. Der Kälte-transport zur W5 erfolgt mit Wasser/Glycol über eine unterirdische CNS-Leitung ab Kanalstrasse 12 bis zum Lüftungsgerät.

Druckluft:

Die Druckluft wird im OG der Kanalstrasse 12 mit zwei variablen Verdichtern – je 10m³/min bei 7bar bereitgestellt. Die Anlage ist Redundant aufgebaut. Zur Anlage gehören ein Druckluftbehälter 2000l, zwei Zyklonabscheider, zwei Kältetrockner, je 2 Micro-Filter und eine Membranfilteranlage für die Kondensat-Nachbehandlung und Ableitung sowie Druck- und Feuchteüberwachung

Der maximale Versorgungsdruck kann bis etwa 11bar erhöht werden. Die Fernleitung CNS DN80 in die Hallen ist für etwa 20m³/min. ausgelegt. In der Halle sind zwei Ringleitungen mit Absperrungen montiert.

Sanitär - Halle:

In der Halle sind nur je eine Kaltwasser-Stichleitung pro Axe als Nachspeisung erstellt. Die Nutzung ist eingeschränkt, da keine Schmutzwasseranschlüsse in der Halle vorhanden sind.

Anfallendes Schmutzwasser müsste über Hebeanlagen weggeführt werden.

Hallenbüro

Heizung:

Keine Installationen Heizung; unter dem Hallenbüro ist Bodenheizung einbetoniert.

Lüftung:

Zuluftanlage ab Hallenlüftung als Primärluft auf Decken-Fan-Coils geführt. Die Belüftung des Hallenbüros funktioniert so nur zusammen mit der Hallenlüftung!

Der Aussenluftwechsel ist somit konstant, aufgeteilt auf die Fan-Coils im EG und OG.

Die Abluft wird in die Halle geführt.

Klima:

Das Hallenbüro wird – bei Bedarf - ganzjährig mit den Fan-Coils gekühlt.

Im Sommer werden die Fan-Coils ab Kältemaschine vom Büro versorgt; Im Winter ab KVS-Anlage der Hallenlüftung.