KG 410 – Gas-, Wasser-, Abwasseranlagen

KG411 Abwasseranlagen

Die Ableitung des Schmutzwassers aus dem Gebäude erfolgt über ein Grundleitungssystem aus KG-Rohren. In Anlehnung an die Arbeitshilfen „Abwasser (Auszug) – Planung und Bau von Abwasseranlagen im Rahmen von Hochbaumaßnahmen“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit wurde die Anzahl der Grundleitungen im Gebäudeinneren auf ein absolutes Minimum reduziert. Die Kosten für das Grundleitungssystem sind dem Bauhauptgewerk zuzuordnen und in dieser Kostenschätzung nicht enthalten.

Die Entwässerung der Wohneinheiten erfolgt über sechs Fallstränge aus mineralverstärktem, schalldämmendem und heißwasserbeständigem Polypropylen. Diese Fallstränge werden im Kellergeschoss an der Decke in Sammelleitungen zusammengeführt und im Hausanschlussraum an die vorhandene Grundleitung angeschlossen. Die Fallstränge werden über Dach entlüftet. Dabei sind die Stränge S1, S1a und S2 in einer gemeinsamen Entlüftungsleitung zusammengefasst. Die Entlüftungsleitungen der Fallrohre werden über flexible Anschlussleitungen an Dachhauben angebunden, welche zum Leistungsumfang des Dachdeckers gehören.

Für die Objektanschlussleitungen der Sanitärgegenstände wird heißwasserbeständiges Kunststoffrohr verwendet. Zur Verbesserung des Schallschutzes und zur Vermeidung von Kondensatbildung auf den Rohraußenflächen sind sowohl die Objektanschlussleitungen als auch die Falleitungen mit einem Weichschaum-Dämmschlauch ummantelt.

Alle Durchführungen durch brandschutztechnisch klassifizierte Bauteile werden mit R90-Rohrmanschetten gemäß den geltenden Anforderungen abgeschottet.

Der berechnete Spitzenvolumenstrom des Schmutzwassers für das Gebäude beträgt 3,32 l/s.

KG412 Wasseranlagen

Das Gebäude verfügt über 7 Wohneinheiten. Die beiden Wohneinheiten im EG werden rollstuhlgerecht ausgeführt. Die einzelnen Wohnungen werden wie folgt ausgestattet.

Erdgeschoss				
Whng. EG1		1	St.	Bodengleiche Dusche aus Mineralguss, Brausebatterie in verchromter Ausführung, Brausekombination, bestehend aus Duschstange, Brauseschlauch und Handbrause, Duschvorhangstange
		1	St.	Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, UP-Geruchsverschluss, Eckventile
		1	St.	Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannenarmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause in verchromter Ausführung.
		1	St.	Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan mit 70 cm Ausladung, einschließlich WC-Sitz und Deckel sowie beidseitig angeordneten Stützklappgriffen wie bemustert
		1	St.	Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St.	Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.
Erdgeschoss				
Whng. EG2		1	St.	Bodengleiche Dusche aus Mineralguss, Brausebatterie in verchromter Ausführung, Brausekombination, bestehend aus Duschstange, Brauseschlauch und Handbrause, Duschvorhangstange
		1	St.	Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, UP-Geruchsverschluss, Eckventile
		1	St.	Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannenarmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause in verchromter Ausführung.
		1	St.	Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan mit 70 cm Ausladung, einschließlich WC-Sitz und Deckel sowie beidseitig angeordneten Stützklappgriffen wie bemustert
		1	St.	Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St.	Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.

1 Obergeschoss			
Whng. 1OG1		1	St. Dusche, bestehend aus Duschwanne (Mineralguss), Duschwannenträger, Ablaufgarnitur, Duschartrennung aus Echtglas, Brausebatterie, Duschstange mit Duschschauch und Handbrause.
		1	St. Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, Geruchsverschluss, Eckventile, Anschlussschläuche
		1	St. Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannearmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause.
		1	St. Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich WC-Sitz mit Deckel, Betätigungsplatte.
		1	St. Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St. Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.
1 Obergeschoss			
Whng. 1OG2		1	St. Dusche, bestehend aus Duschwanne (Mineralguss), Duschwannenträger, Ablaufgarnitur, Duschartrennung aus Echtglas, Brausebatterie, Duschstange mit Duschschauch und Handbrause.
		1	St. Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, Geruchsverschluss, Eckventile, Anschlussschläuche
		1	St. Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannearmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause.
		1	St. Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich WC-Sitz mit Deckel, Betätigungsplatte.
		1	St. Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St. Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.

2 Obergeschoss			
Whng. 2OG1		1	St. Dusche, bestehend aus Duschwanne (Mineralguss), Duschwannenträger, Ablaufgarnitur, Duschtrennung aus Echtglas, Brausebatterie, Duschstange mit Duschschauch und Handbrause.
		1	St. Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, Geruchsverschluss, Eckventile, Anschlussschläuche
		1	St. Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannearmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause.
		1	St. Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich WC-Sitz mit Deckel, Betätigungsplatte.
		1	St. Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St. Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.
2 Obergeschoss			
Whng. 2OG2		1	St. Dusche, bestehend aus Duschwanne (Mineralguss), Duschwannenträger, Ablaufgarnitur, Duschtrennung aus Echtglas, Brausebatterie, Duschstange mit Duschschauch und Handbrause.
		1	St. Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, Geruchsverschluss, Eckventile, Anschlussschläuche
		1	St. Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannearmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause.
		1	St. Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich WC-Sitz mit Deckel, Betätigungsplatte.
		1	St. Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St. Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.

Dachgeschoss			
Whng. DG1		1	St. Dusche, bestehend aus Duschwanne (Mineralguss), Duschwannenträger, Ablaufgarnitur, Duschabtrennung aus Echtglas, Brausebatterie, Duschstange mit Duschschauch und Handbrause.
		1	St. Waschtisch aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich Einhebelmischer in verchromter Ausführung, Geruchsverschluss, Eckventile, Anschlusschläuche
		1	St. Badewanne aus emailliertem Stahlblech mit Wannenträger und Ablaufgarnitur, Brauseschlauch und Handbrause, Wannenarmatur mit Umstellung Wannenfüllung / Brause.
		1	St. Wand-WC aus weißem Sanitärporzellan, einschließlich WC-Sitz mit Deckel, Betätigungsplatte, Bürstengarnitur und Papierrollenhalter.
		1	St. Waschmaschinenanschluss, bestehend aus Geräteventil und UP-Geruchsverschluss
		1	St. Küchenanschluss, bestehend aus einem Eckventil (warm), einem Kombieckventil (kalt) und einem Schmutzwasseranschluss.

Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral über elektrische Durchlauferhitzer.

Die Verteilung des Trinkwassers innerhalb des Gebäudes erfolgt im Wesentlichen über vier Steigtrassen. Jeder Strang ist im Bereich der Kellerdecke mit einem Absperrventil ausgestattet.

Die Trinkwasserleitungen bestehen aus Edelstahl in entsprechender Güte und sind zur Vermeidung von Tauwasserbildung sowie zur Reduzierung von Wärmeverlusten mit Dämmschläuchen bzw. Dämmschalen versehen. Sämtliche Durchführungen durch brandschutztechnisch klassifizierte Bauteile werden mit R90-Rohrdurchführungen ausgeführt. Alle Wohneinheiten erhalten Wohnungswasserzähler. In den Wohnungen EG2, 1.OG1, 2.OG1, 1.OG2 und 2.OG2 werden aufgrund der Lage der Küchen zusätzlich je ein weiterer Wasserzähler im Küchenbereich installiert.

Der berechnete Spitzenvolumenstrom für das Gebäude beträgt 1,28 l/s.

KG 420 Wärmeversorgungsanlagen

KG 421 Wärmeerzeugungsanlagen

Der Technikraum befindet sich im östlichen Teil des Kellergeschosses. Als Ergebnis der energetischen Vorbetrachtung wurde die Wärmeversorgung der Liegenschaft über eine bivalente Wärmeerzeugungsanlage, bestehend aus einem Gasbrennwertkessel und einer Luft-/Wasser-Wärmepumpe, als sinnvollste und wirtschaftlichste Variante festgelegt.

Wärmeerzeugung

Zum Einsatz kommen ein Gasbrennwertkessel mit einem Leistungsbereich von 2,5 bis 32 kW sowie eine Luft-/Wasser-Wärmepumpe mit einem Leistungsbereich von 9 bis 39,6 kW (A7/W35). Beide Wärmeerzeuger sind hydraulisch über einen Pufferspeicher mit einem Fassungsvermögen von 910l an das Heizungsnetz angebunden. Die Wärmeerzeuger sind jeweils mit Membranausdehnungsgefäßen sowie zugehörigen Sicherheitsgruppen ausgestattet und separat abgesichert.

Brennstoffversorgung

Die Versorgung des Gasbrennwertkessels erfolgt über eine Gasleitung aus dem öffentlichen Gasversorgungsnetz.

Abgasanlage

Die Abgasführung des Gasbrennwertkessels erfolgt über ein Rauchrohr in den vorhandenen Schornstein im Gebäudeinneren. Der Schornstein wird mittels eines Kunststoffinnenrohrs saniert.

KG 422 Wärmeverteilnetze

Die Aufteilung der Wärmeströme erfolgt über zwei Heizgruppen.

Heizkreis-Nr.	Versorgungsbereich	VL/RL in °C	gemischt/ungemischt
I	Heizkreis FBH	47/32	gemischt

Der Heizkreis I versorgt die Fußbodenheizkreisverteiler in den Wohnungen. Er ist mit einer elektronisch geregelten Umwälzpumpe und einem Mischventil ausgestattet. Zum Schutz der Fußbodenheizung vor Übertemperatur ist ein Sicherheitstemperaturwächter vorgesehen.

Die Hauptverteilungen werden an der Decke des Kellergeschosses bis zu den jeweiligen Steigsträngen geführt. Diese versorgen die einzelnen Fußbodenheizkreisverteiler. Die Heizungsinstallation besteht überwiegend aus niedrig legiertem Edelstahlrohr. Sämtliche Leitungen sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben wärmegeämmt.

KG 423 Raumheizflächen

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden die Raumtemperaturen wie folgt festgelegt: 20 °C in Wohn- und Schlafräumen, 24 °C in den Bädern. Alle Wohneinheiten werden vollständig mit einer Fußbodenheizung ausgestattet. Die Heizkreisverteiler werden jeweils in den Fluren der Wohnungen angeordnet.

Das eingesetzte Fußbodenheizungssystem wurde speziell für die Anforderungen im Renovierungsbereich des Wohnungsbaus entwickelt. Es besteht im Wesentlichen aus einer 12 mm starken Systemplatte, auf der die Heizrohre verlegt werden. Im Unterschied zu konventionellen Systemen erfolgt die Abdeckung der Rohre mit einer Ausgleichsschicht und Trockenestrichplatten.

Jeder Raum ist mit einem Einzelraumthermostat ausgestattet. Die Badezimmer erhalten zusätzlich elektrische Heizkörper.