Heizregister
RLT-Anlage
Schule Ost
V = 1.310 m³/h

$t_{Zuluft,in}$= 20°C

$t_{Zuluft, n. WRG}$= 14,4°C

WRG ca. 80%

$t_{Abluft,in}$= 20°C

$t_{Abluft, nach WRG}$ = 4,5°C

V = 1.040 m³/h
ΔT = 1,5 K
Q_{WT} = 0,51 kW

t_{Zuluft}= 3°C

DN 20

ΔT = 3 K
V_L = 144 l/h
Δp = 9 hPa
$V_{Register}$= 3 l

P12
Förderhöhe: 1,6 m
m: 144 l/h

DN 20

Heizregister
RLT-Anlage
Küche
V = 3.260 m³/h

$t_{Zuluft,in}$= 20°C

$t_{Zuluft, n. WRG}$= 16,7°C

WRG ca. 80 %

$t_{Abluft,in}$= 20°C

$t_{Abluft, nach WRG}$ = 6,7 °C

V = 3.260 m³/h
ΔT = 2 K
Q_{WT} = 2,21 kW

t_{Zuluft}= 4,7 °C

DN 25

ΔT = 3 K
V_L = 691 l/h
Δp = 65 hPa
$V_{Register}$= 5 l

P11
Förderhöhe: 2,75 m
m: 691 l/h

DN 25

Glykolauffangwanne

Heizregister
RLT-Anlage
Nord
V = 2.800 m³/h

$t_{Zuluft,in}$= 20°C

$t_{Zuluft, n. WRG}$= 16,6°C

WRG ca. 80 %

$t_{Abluft,in}$= 20°C

$t_{Abluft, nach WRG}$ = 6,5°C

V = 3.020 m³/h
ΔT = 2,2 K
Q_{WT} = ca. 1,5 kW

t_{Zuluft}= 4,3°C

DN 25

ΔT = 3 K
V_L = 619 l/h
Δp = 59 hPa
$V_{Register}$= 5 l

P10
Förderhöhe: 2,39 m
m: 619 l/h

DN 25

Heizregister
RLT-Anlage
West
V = 1.500 m³/h

$t_{Zuluft,in}$= 20°C

$t_{Zuluft, n. WRG}$= 13,0°C

WRG ca. 80 %

$t_{Abluft,in}$= 20°C

$t_{Abluft, nach WRG}$ = 4,3°C

V = 1.100 m³/h
ΔT = 1,2 K
Q_{WT} = 0,45 kW

t_{Zuluft}= 3,1°C

DN 20

ΔT = 3 K
V_L = 136,8 l/h
Δp = 18 hPa
$V_{Register}$= 3 l

P9
Förderhöhe: 2,18 m
m: 136,8 l/h

DN 20

P8
Förderhöhe: 3,11 m
m: ca. 900 l/h

DN 25

DN 50 | DN 25

Energiezaun/Absorber
Variante: Block
< 20 kW, bei ΔT ≥ 20 K zwischen Glykol und AT
12 Module 3x2 m², delta p ca. 3 kPa
Füllvolumen, insgesamt: 1271,52 l
LxBxH, ca. = 3100x1850x2500 mm

DN 50 | DN 50

P13
Förderhöhe: 4,13 m
m: 6070 kg/h

Schmutzabscheider
Anschlussstutzen: DN 50
Max. Durchfluss: 7,5 m³/h
Reinigungsanschluss: DN 20

Luftabscheider | Luftabscheider

Membranausdehnungsgefäß (MAG)
Glykol-Kreis (30%)
Nennvolumen = 100 L
max. Nutzvolumen = 75 l
max. Betriebsdruck = 6 bar

Elektrische Heizpatrone
Ablaufbetrieb

DN 50 | DN 65 | DN 65 | DN 65

Ansprechdruck Sicherheitsventil 2,5 bar

Pufferspeicher Glykol nach Taktzeit der WP von 15 min (ΔT 5 K) = 750 l

Pufferspeicher Glykol nach Taktzeit der WP von 15 min (ΔT 5 K) = 750 l

DN50 | DN65 | DN65 | DN50

Membranausdehnungsgefäß (MAG)
Glykol-Kreis (30%)
Nennvolumen = 400 L
max. Nutzvolumen = 360 l
max. Betriebsdruck = 6 bar

Ansprechdruck Sicherheitsventil 3 bar

Sole-Wasser-Wärmepumpe
Q_{Nenn}: 42,3 kW (B0/W35, Spreizung 5 K)
COP: 4,8
Kältemittel: R410A
Füllmenge Kältemittel: 8,7 kg

Sole (Primärkreis)
Nenn-Volumenstrom (Spreizung 3 K): 10500 l/h
Druckverlust WP, ca.: 12,4 kPa
Medium: Ethylenglykol (30,0 %)

Heizwasser (Sekundärkreis)
$T_{Prim.\ Eintritt}$: 45/35°C
Druckverlust WP, ca.: 5 kPa

Elektrische Daten
Nennspannung
Verdichter: 3/N/PE 400 V/50 Hz
Regelung/Elektr.: 1/N/PE 230 V/50 Hz
Anlaufstrom: 59 A

Absicherung
Regelung: 1x816 A
Verdichter: 1xC40 A

DN50 | DN50

P1
Förderhöhe: 3,2 m
m: 5200 kg/h

45°C

35°C

DN50 | DN50

Membranausdehnungsgefäß (MAG)
Nennvolumen = 8 L
max. Nutzvolumen = 7,2 l
max. Betriebsdruck = 6 bar

Ansprechdruck Sicherheitsventil 2,5 bar

bauseits durch Gewerk Lüftung:

Split-Klimagerät, Kälteleistung ca. 5 kW zur Spitzenlastabdeckung

Außeneinheit
HxBxT, ca.: 750x870x380 mm
Gewicht, ca.: 52 kg
Kältemittel: R32
Kühlleistung: 5 kW
Schalldruckpegel, 1 m Abstand: 46 dB(A)
Betriebsspannung 220-240/1N/50 V/Ph/Hz

Inneneinheit (Wandgerät)
HxBxT, ca.: 300x1000x400 mm
Gewicht, ca.: 15 kg
Kältemittel: R32
Kühlleistung nominal: 7 kW (800 m³/h)
Schalldruckpegel: 42 dB(A)
Flüsterbetrieb: 30 dB(A)
Betriebsspannung 220-240/1N/50 V/Ph/Hz

Anbindung an Gas-Brennwert-Kessel
aus Bestand (Vitocrossal CI-160)

DN32 | DN32

P2
Förderhöhe: 4,5 m
m: 2610 kg/h

Wärmetauscher
Leistung: 60 kW
$T_{VL/RL,\ Prim\ddot{a}r}$ = 60/40°C
$T_{VL/RL,\ Sekundär}$ = 45/35°C
m_{Sek}= 2.610 kg/h
m_{Nenn}= 5.200 kg/h
Δp_{Sek} = ca. 40 hPa
Δp_{Nenn} = ca. 140 hPa

DN50 | DN50

Membranausdehnungsgefäß (MAG)
Nennvolumen = 80 L
max. Nutzvolumen = 72 l
max. Betriebsdruck = 6 bar

Ansprechdruck Sicherheitsventil 2,5 bar

Nachspeisung Trinkwasser, bestehend aus:
- Absperrarmatur
- Systemtrenner BA
- Schmutzfänger
- Kontaktwasserzähler
- Drucksensor
- motor. Kugelhahn
- Druckminderer
- Vollentsalzungsstation

Entgasungs-einrichtung

DN 25 | DN 25

Gewerk HZG | Gewerk SAN

DN 20

Luftabscheider

Elektrische Heizpatrone 12 kW

DN50

Pufferspeichervolumen Auslegung gem. Bauherrenwunsch nach Taktzeit der WP von 15 min (ΔT 10 K) = 910 l

DN50

Schmutzabscheider
Anschlussstutzen: DN 50
Max. Durchfluss: 7,5 m³/h

Fußbodenheizung

RLT-Anlage Schule Ost
Q: 6,91 kW
m: 594,2 kg/h

RLT-Anlage Küche
Q: 13,93 kW
m: 1200 kg/h

RLT-Anlage Schule Nord
Q: 14,16 kW
m: 1217,5 kg/h

RLT-Anlage Schule West
Q: 7,82 kW
m: 673,7 kg/h

Regelung im Gerät

P4 | P5 | P6 | P7

Rücklauf-temp. Sensor

Außen | Innen

DN25 | DN25 | DN25 | DN25 | DN25 | DN25 | DN25 | DN25

WMZ
Q_n(m³/h)= 6,3 (5,2) m³/h
DN40
Δp = ca. 100 hPa

DN40 | DN40

RV1

DN50 | DN50 | DN50 | DN50 | DN50 | DN50

Reserve

Membranausdehnungsgefäß (MAG)
Nennvolumen = 200 L
max. Nutzvolumen = 180 l
max. Betriebsdruck = 6 bar

Ansprechdruck Sicherheitsventil 2,5 bar

Witterungsgeführte Heizungsregelung

Fußbodenheizung
Q: 19,370 kW
$T_{VL/RL,\ Prim\ddot{a}r}$ = 45/35°C
$T_{VL/RL,\ Sekundär}$ = 35/28°C
m_{Sek}= 1662,72 kg/h
m_{Nenn}= 2403,68 kg/h

P3
Förderhöhe: 8,95 m
m: 1662,72 kg/h

RV1
(3-Wege-Ventil)
Δp = 9,1 kPa
k_{VS} =8 m³/h
DN 25

Wasserinhalt = 560 l

RLT
Q: 40,20 kW
$m_{Steuerventil}$: 3463,1 kg/h

$T_{VL/RL,\ Prim\ddot{a}r}$ = 45/35°C
$T_{VL/RL,\ Sekundär}$ = 45/35°C

P4
Förderhöhe: 5 m
m: 594,2 kg/h

P5
Förderhöhe: 5,77 m
m: 1200 kg/h

P6
Förderhöhe: 5,29 m
1217,5 kg/h

P7
Förderhöhe: 5,74 m
m: 673,7 kg/h

Wasserinhalt = 280 l

Legende Heizung / Kälte

Heizung Vorlauf	Kälte Vorlauf	Kälte Vorlauf ... % Glykol
Heizung Rücklauf	Kälte Rücklauf	Kälte Rücklauf ... % Glykol
Gas		
Verbraucher	Fußbodenheizung/ Industriefußbodenheizung	Ausdehnungsgefäß
Strangregulierventil	Drei-Wege-Motorventil	Differenzdruck
Pumpe	Zwei-Wege-Motorventil	Manometer
Absperrklappe	Sicherheitsventil	Temperaturanzeige/ Thermometer
Rückschlagklappe	Kappenventil	Wärmemengenzähler
Kugelhahn	Magnetventil	Volumenzähler
Absperrventil	Absperrventil	Abscheider
Schmutzfänger	Absperrventil mit Entleerung	Rohrtrenner

Hinweise:

Allgemeines:

1. Die CAD-Zeichnung gilt nur in Verbindung mit den gültigen Architekturzeichnungen, den Einrichtungszeichnungen und der Ausschreibung.
2. Die Installation der Gewerke hat auf Grundlage der Montagepläne der ausführenden Firma zu erfolgen.
3. Vor Montage der Heizungs-, Lüftungs- und Sanitärinstallation ist eine Abstimmung untereinander und mit dem Gewerk Elektrotechnik / MSR zwingend erforderlich.
4. Alle Maße und Angaben sind von dem Auftragnehmer eigenverantwortlich zu prüfen. Unstimmigkeiten sind der Bauleitung bzw. dem Architekten unverzüglich vor Ausführungsbeginn zu melden. Versäumnisse gehen zu Lasten des Auftragnehmers.
5. Alle Fabrikats- und Typenangaben gelten als Auslegungs- und Dimensionierungsgrundlage.
6. Die Strang- und Schaltschemen sind zu beachten.

Änderungsindex

Index	Datum	Änderungen	Name

Vorabzug

Planphase
Ausführung

Projekt
Erweiterung Marxheimer Grundschule
Schulstraße 31
65719 Hofheim

- raumlufttechnische Anlage nach DIN 18379
- heiz- und zentrale Wassererwärmungsanlagen nach DIN 18380
- gas-, wasser- und abwassertechnische Anlagen nach DIN 18381
- elektrotechnische Anlagen nach DIN 18382

Plan
Anlagenschema Heizung

Datum: 09.02.2026	Geschoss: -
Plangröße: 1189 x 841	Projektnummer: 1035
Maßstab: o.M.	Plannummer: 1035_A01__SM_HZG_HZG_01_VA
Gezeichnet: lr	Geprüft: -

1189 x 841