



Erweiterung der Euregio Gesamtschule in Rheine

Erläuterungsbericht

Entwurfsplanung Heizung/Lüftung/Sanitär/MSR

Bauvorhaben: **Euregio Gesamtschule in Rheine**
Erweiterung Gebäudeteil A

Bauherr: Stadt Rheine
Planen und Bauen
Klosterstraße 14
48431 Rheine

Fachplaner TGA: Ingenieurbüro Temmen VDI GbR
Devesburgstraße 81
48431 Rheine

Aufgestellt: Rheine, 11.03.2016

Ingenieurbüro Temmen VDI GbR

gez. Gerdes



Inhaltsverzeichnis

	Seite
Allgemeine Vorgaben MSR- und Sanitärtechnik.....	3
Lufttechnische Anlage	4
1 RLT-Zentralgeräte	4
1.1 Anlagenbeschreibung.....	4
1.2 Technische Hauptdaten	4
1.3 Zuluftkomponenten	4
1.4 Abluftkomponenten	5
1.5 Regelungsanforderungen.....	5
2 RLT Nachbehandlung.....	6
2.1 Allgemeine Beschreibung.....	6
2.2 Raumtemperatur / Nacherwärmung Zuluft.....	6
3 Wärmeversorgungsanlage.....	7
3.1 Heizzentrale	7
3.2 Wärmeverteilnetze	7
4 Brandschutztechnische Anforderungen	7
5 Allgemein.....	8

Allgemeine Vorgaben MSR- und Sanitärtechnik

Alle neu erstellten technischen Anlagen werden auf das vorhandene Gebäudeleit-system aufgeschaltet. Der Schaltschrank in der Heizzentrale KG BT-A wird um die notwendigen Komponenten für die Erweiterung ergänzt.

Alle Pumpen, Fühler, Stellantriebe, Brandschutzklappen und elektrischen Motoren werden messtechnisch erfasst und auf einem zentralen Leitstand des Gebäudes im Zentralbüro der Hausmeister visualisiert.

Alle noch zu definierenden Störmeldungen werden erfasst und je nach Erfordernis weitergeleitet. Eine neue Verkabelung zu den jeweiligen Punkten der Regelkomponenten von den zentralen Schaltschränken ist zu installieren.

Alle Leitungswege, die brandschutzbemessene Bauteile durchqueren, werden mit Brandschotts versehen.

Die neue Trinkwasserinstallation für Klassenzimmerbecken und die Technik im Staffelgeschoss werden an die bestehende Trinkwasserinstallation angeschlossen. Die Abwasserinstallation wird für die vorgenannten Sanitärgegenstände separat im KG an Außenanlagen angeschlossen. Dies ist noch mit der Außenlagenplanung im Detail abzustimmen.

Die Heizungsvorstreckungen im Außenbereich sind während der Rohbauerstellung vom AN Rohbau zu sichern und nach Fertigstellung der KG-Decke neu zu verrohren.



Lufotechnische Anlage

1 RLT-Zentralgeräte

1.1 Anlagenbeschreibung

Die neuen Räume vom EG bis zum Staffelgeschoss werden von einer Lüftungsanlage zwecks Außenluftzuführung zur Raumlüfterneuerung behandelt.

Das Zu- und Abluft-Kombigerät wird als Innengerät im KG aufgebaut.

Die Energie-Rück-Gewinnung (ERG) ist als Plattenwärmetauscher geplant.

1.2 Technische Hauptdaten

	Zuluft	Abluft
Zu-/Abluftanlage	5.400 m ³ /h	5.400 m ³ /h
Plattenwärmetauscherleistung:	ca. 50 kW	
	bei T _{Abl} = +22 °C	T _{Aul} = -12 °C
	➔ TZuluft ca. 15 °C	
jeweils 1 Stück Ventilatormotor	1 x 2,2 kW	1 x 2,2 kW

1.3 Zuluftkomponenten

Die Zuluftkomponenten in Luftrichtung sind jeweils:

- Außenlufteinlass
- Jalousieklappe motorbetrieben
- Leerteil für Nachrüstung
- Filterung Klasse F7 (Chemiefasertaschenfilter)
- Plattenwärmetauscher inkl. Bypass
- Ventilator (als Freiläufer Radialventilatoren) 1 Stück
- Ventilatorantriebe, als drehzahlregelbare 400 VE-Motoren mit FU 1 Stück
- Geräteschalldämpfer
- Jalousieklappe motorbetrieben
- Zuluftauslass

1.4 Abluftkomponenten

Die Abluftkomponenten in Luftrichtung sind:

- Ablufteinlass
- Jalousieklappe motorbetrieben
- Leerteil für Nachrüstung
- Filterklasse EU 5 (Chemiefasertaschenfilter)
- Geräteschalldämpfer
- Plattenwärmetauscher
- Ventilator (als Freiläufer-Radialventilator) 1 Stück
- Ventilatorantrieb (als drehzahlregelbare 400 VE Motoren in Ex-Schutzausführung) mit FU 1 Stück
- Jalousieklappe motorbetrieben
- Fortluftauslass

1.5 Regelungsanforderungen

Neben den üblichen Regelungsanforderungen wie

- Jalousieklappen vor Inbetriebsetzung der Ventilatoren öffnen
- Jalousieklappen nach Abschalten der Ventilatoren schließen
- Ventilatoren (Zuluft 1 Stück, Abluft 1 Stück) über FU's Druck-konstant-geregelt für die kontinuierliche Be- und Entlüftung bei wechselnden Betriebsbedingungen (Filterverschmutzung und ähnliches zur Einhaltung des erforderlichen Luftwechsels)

2 RLT Nachbehandlung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Die Zuluft wird über ein Kanalnetz vom RLT-Gerät zu den Trockenbauschächten in die Räume geführt. Die Anschlüsse an die einzelnen Schächte werden mit mechanischen Volumenstromreglern und Rohrschalldämpfern ausgestattet, um eine gleichmäßige Verteilung sicherzustellen.

Die Zuluft tritt aus den in die Trockenbauschächten integrierten Auslässen mit ca. 2 - 5 K unter Raumtemperatur (solange Außenlufttemperaturen dies ermöglichen) in die Räume im unteren Drittel der Gesamtraumhöhe aus. Die Untertemperatur sorgt für eine Verdrängung der Strömung über den Fußboden.

Die belastete Luft ist in der Regel leichter/wärmer als die Raumluft. Die Abluft wird daher über Einlässe in der abgehängten Decke dem Raum entnommen und über ein Kanalnetz dem RLT-Gerät zugeführt. Dafür sind in der abgehängten Decke Schattenfugen anzuordnen.

2.2 Raumtemperatur / Nacherwärmung Zuluft

Die Raumtemperatur und die Nacherwärmung werden von einer Fußbodenheizung gehalten.

3 Wärmeversorgungsanlage

3.1 Heizzentrale

Die bestehenden Erzeuger werden nicht auf- bzw. umgerüstet.

3.2 Wärmeverteilnetze

Der vorhandene Pumpen-Warm-Wasser-Strang VL/RL Flure wird absperr- und mengeneinstellbare Abgänge der Versorgung der Erweiterung erhalten. Die Raumtemperatur wird im Wesentlichen über eine neue PWW-Fußbodenheizung sichergestellt.

Der Lüftungswärmebedarf wird im Wesentlichen von dem Energie-Rückgewinnungs-Wärmetauscher (ERG-WT) aus der Abluft gedeckt (Bis ca. 2 K an die Sollraumtemperatur). Die Zuluft wird über die Fußbodenheizung weiter angehoben.

4 Brandschutztechnische Anforderungen

Die brandschutztechnischen Anforderungen sind den jeweils aktuellen Brandschutzdokumenten zu entnehmen. Allgemeine Hinweise nachfolgend:

Folgende brandschutztechnische Anforderungen werden neben den allgemeinen Bestimmungen der vorgenannten Vorschriften gestellt:

- durchstoßen Lüftungskanäle feuerwiderstandsfähige Bauteile, werden bauartzugelassene Brandschutzklappen zur Verhinderung der Übertragung von Feuer- und Rauch eingebaut.
- die Brandschutzklappen der RLT-Zentrale werden mit Stellmotor federkraftschließend ausgeführt.
- die Rauchscharter der Zuluft werden direkt im Zentralgerät installiert. Bei Rauchdetektierung in der Zuluft wird das entsprechende Lüftungsgerät abgeschaltet.



- in einer Genehmigungsplanung ist mit dem zu bestellenden RLT-Sachverständigen eine Schaltung (AN oder AUS) der Abluft bei Rauchdetektion abzustimmen.
- Durch die vorgenannten Bedingungen ist eine Kaltrauchübertragung ausgeschlossen.

5 Allgemein

Es sind in noch zu benennender Anzahl digitale und analoge Ein- und Ausgänge vorzuhalten.

Aufgestellt: Rheine, 11. März 2016

Ingenieurbüro Temmen VDI GbR

gez. Gerdes



Stadt Rheine

Erweiterung der Euregio Gesamtschule

11.03.2016

Gerdes

Kostenschätzung nach DIN 276 - Grundrisstand 07.03.2016

	Kostengruppe	Neubau						
		KG 400 TGA	KG 230 nichtöffentl. Erschließung	KG 350 Decken und Fußböden	KG 360 Dächer	KG 390 sonst. Maßnahmen für Baukonstruktionen	KG 540 techn. Anlagen in Außenanlagen	KG 600 Einrichtungen
230	Erschließung							
230	Anbindung an vorh. Zentrale		3.000 €					
	Summe		3.000 €					
400	Bauwerk - Technische Anlagen							
410	Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen							
411	Abwasseranlagen	4.760 €				700 €		
412	Wasseranlagen	8.160 €				360 €		
	Summe	12.920 €				1.060 €		
420	Wärmeversorgungsanlagen							
421	Wärmeerzeugungsanlagen	19.000 €						
422	Wärmeverteilnetze	2.280 €						
423	Raumheizflächen	22.675 €		30.125 €				
	Summe	43.955 €		30.125 €				
430	Lufttechnische Anlagen							
431	Klassenraumlüftung	71.850 €		300 €				
	Summe	71.850 €		300 €				
480	Gebäudeautomation	15.000 €						
	Summe	15.000 €						
490	Sonstige Maßnahmen							
491	Baustelleneinrichtung	1.000 €				1.000 €		
493	Sicherungsmaßnahmen	5.000 €						
	Summe	6.000 €				1.000 €		
	Gesamtsumme ohne Mwst	149.725 €	3.000 €	30.425 €		2.060 €		
	Gesamtsumme einschl. 19 % Mwst	178.173 €	3.570 €	36.206 €		2.451 €		