

# Überbauung Haselhalden

## 8493 Saland

# Submission

## 244 Lüftungsanlagen

Bauherr **Jucker Wohnimmobilien GmbH** Telefon :  
Dr. Spörrli-Weg 2 Telefax :  
8494 Bauma

Generalunternehmer: **Peter Keller Architektur GmbH** Telefon : +41 (72) 983 08 01  
Küfersberg 17 Telefax :  
9606 Bütschwil E-Mail : [info@kellerarch.ch](mailto:info@kellerarch.ch)

Planer : **hürlimann engineering ag** Telefon : +41 (55) 253 26 30  
Heizung / Lüftung / Klima / Kälte Telefax : +41 (55) 253 26 31  
Industrie & Gewerbepark E-Mail : [dominik@hlks.ch](mailto:dominik@hlks.ch)  
Wändhüslen Internet : [www.hlks.ch](http://www.hlks.ch)  
8608 Bubikon Sachbearbeiter : D. Hürlimann

Unternehmer : ..... Telefon : .....  
..... Telefax : .....  
..... E-Mail : .....  
..... Sachbearbeiter: .....

Eingabeadresse : **hürlimann engineering ag**

Eingabetermin : **30.01.26**

Offertsumme :		<b>Eingabe</b>		<b>Revidiert</b>
exkl. MWSt.				
<input type="checkbox"/> Pauschalpreis	Brutto	0.00	Fr. Brutto	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Globalpreis	Rabatt <b>0%</b>	0.00	Fr. Rabatt .....%	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Ausmass	Zwischentotal	0.00	Fr. Zwischentotal	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Festpreis	Skonto <b>0%</b>	0.00	Fr. Skonto .....%	..... Fr.
	Zwischentotal	0.00	Fr. Zwischentotal	..... Fr.
bis:.....	MWSt <b>8.1%</b>	0.00	Fr. MWSt +8.1%	..... Fr.
	<b>Total Netto</b>	<b>0.00</b>	<b>Fr. Total Netto</b>	<b>..... Fr.</b>

*Die Offerteingabe erfolgt mittels Preiszusammenstellung, Fabrikatliste, Kap. 5 Angaben des Unternehmers und Deckblatt. Der Unternehmer bestätigt, an der Submission keine Änderungen vorgenommen zu haben. Der Unternehmer verpflichtet sich vor Vertragsabschluss die komplette Submission ausgefüllt abzugeben.*

Ort / Datum :

Stempel / Unterschrift :

.....



# Überbauung Haselhalden

8493 Saland

**hürlimann engineering ag**

244 Lüftungsanlagen

Kostenzusammenstellung

*exkl. MWSt.*

BKP	Bezeichnung		Montage 2 Mann	Apparate	Känele Spirorohre	Armaturen Instrumente	Regulierung Feldapp.	Schalschrank	Transport Montage	Isolierungen	TOTAL
244.1.1	Lüftung UN Garage										
244.1.2	Lüftung UN Garage Jürg										
244.2.1	Lüftung Keller	12a									
244.2.2	Lüftung Keller	12b									
244.2.3	Lüftung Keller	12c									
244.2.4	Lüftung Keller	12d									
244.2.5	Lüftung Keller	12e									
244.2.6	Lüftung Keller	16a									
244.2.7	Lüftung Keller	16b									
244.2.8	Lüftung Keller	18									
244.4.1	WC Abluft	12a									
244.4.2	WC Abluft	12b									
244.4.3	WC Abluft	12c									
244.4.4	WC Abluft	12d									
244.4.5	WC Abluft	12e									

	Übertrag										
--	----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

# Überbauung Haselhalde 8493 Saland

244 Lüftungsanlagen

Kostenzusammenstellung

*exkl. MWSt.*

**hürlimann engineering ag**

BKP	Bezeichnung		Montage 2 Mann	Apparate	Känele Spirorohre	Armaturen Instrumente	Regulierung Feldapp.	Schalschrank	Transport Montage	Isolierungen	TOTAL
	Übertrag										
244.4.6	WC Abluft	14									
244.4.7	WC Abluft	18									
244.5.1	Lift Entlüftung	12a									
244.5.2	Lift Entlüftung	12b									
244.5.3	Lift Entlüftung	12c									
244.5.4	Lift Entlüftung	12d									
244.5.5	Lift Entlüftung	12e									
244.5.6	Lift Entlüftung	18									
	<b>Total Ueberbauung</b>										

<sup>1)</sup> zum Total nicht addieren

Ort: Datum: Stempel / Unterschrift: **Total auf Titelseite übertragen**

..... , .....

## ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

1. Für die Ausführung der Arbeiten gelten in der nachstehenden Reihenfolge:
  - a) das bereinigte Leistungsverzeichnis und die dazugehörigen Pläne
  - b) die allgemeinen Vorschriften der Bauleitung
  - c) die allgemeinen Bedingungen für die Bauarbeiten des SIA, Norm 118
  - d) die besonderen Bedingungen und Messvorschriften des SIA für die entsprechende Arbeitsgattung.
2. Der Unternehmer hat im weiteren zu berücksichtigen:
  - a) die am Ort der Bauausführung gültigen baugesetzlichen Bestimmungen
  - b) die einschlägigen Vorschriften der SUVA, des Kantons, der Gemeinde oder Werke, speziell der Baupolizei, der Feuerpolizei, der Gerüstkontrolle, des Gesundheitsamtes und der Straßenverwaltung.
3. Um Unklarheiten zu vermeiden, die sich aus dem nachfolgenden Leistungsverzeichnis ergeben könnten, werden dem Unternehmer auf Wunsch die Werk- und Detailpläne vorgelegt.
4. Nachträgliche Forderungen für Mehrarbeiten wegen ungenügender Orientierung über die zu leistenden Arbeiten werden von der Bauleitung abgelehnt.
5. Eventuelle der Offerte beigeheftete Lieferungs- und Zahlungsbedingungen des Unternehmers haben nur dann Gültigkeit, wenn sie zum Text der Bauleitung nicht im Widerspruch stehen.
6. Alle im Leistungsverzeichnis als „eventuell“ aufgeführte Positionen dürfen nur mit ausdrücklicher Bewilligung der Bauleitung ausgeführt werden.
7. Regiearbeiten dürfen nur mit vorgängiger schriftlicher Zustimmung der Bauleitung ausgeführt werden. Die Regierapporte sind der Bauleitung laufend, spätestens aber innert drei Tagen, zur Kontrolle vorzulegen. Verspätete vorgelegte oder von der Bauleitung nicht unterzeichnete Rapporte werden von der Bauherrschaft nicht anerkannt.
8. Eventuelle Differenzen zwischen Ausführungsplänen und Leistungsverzeichnis sind unverzüglich mit der Bauleitung abzuklären
9. Der Unternehmer hat sich rechtzeitig auf der Baustelle zu vergewissern, dass seine Arbeiten termingerecht ausgeführt werden können und begründete Bedenken der Bauleitung zu melden. Eventuell fehlende Pläne oder Angaben über Material, Farben, usw. sind rechtzeitig bei der Bauleitung schriftlich anzufordern.
10. Muster über handelsübliche Materialien sind der Bauleitung kostenlos zur Verfügung zu stellen.
11. Weder der Bauherr noch die Bauleitung haften für Beschädigungen an den ausgeführten Arbeiten oder für abhanden gekommenes Material und Werkzeug bis zum Tage der Abnahme.
12. Für Bauschäden, Baureinigung, Aufräumungsarbeiten, Bruchscheiben, usw. wird ein Pauschalbetrag von maximal 0.5 % von der Schlussabrechnungssumme in Abzug gebracht.
13. Auf Verlangen des Unternehmers werden 90 % der am Bau ausgeführten Arbeiten ausbezahlt  
**Der Rest wird nach Anerkennung der Rechnung und nach Einreichung eines Bürgschafts-/Garantiescheines oder nach Abzug der Bargarantie ausbezahlt.** Gesuche um Akontozahlungen sind der Bauleitung schriftlich einzureichen, sie haben überprüfbare Angaben über die geleisteten Arbeiten zu enthalten.
14. **Die Rechnung ist der Bauleitung 2-fach, zusammen mit dem Garantieschein/Bürgschaftsschein einzureichen.**
15. Der Rechnung sind Detailmasse beizulegen. Anstelle der Detailmasse können eventuelle Ausmassblätter beigelegt werden. Letztere werden dem Unternehmer nach Einsichtnahme wieder zugestellt. Rechnung ohne Detailmasse oder ausgerechnete Ausmassblätter werden nicht anerkannt.
16. Die Bauherrschaft behält sich das Recht vor, die Arbeiten partiiweise zu vergeben.

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt:	<u>Seite:</u>
<b>1. Baubeschrieb</b>	<b>4</b>
<b>2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn</b>	<b>5</b>
<b>3. Allgemeine Bedingungen des Planers</b>	<b>6</b>
<b>4. Lieferumfang / Aufgabenteilung Planer / Unternehmer</b>	<b>13</b>
<b>5. Angaben des Unternehmers</b>	<b>14</b>
<b>6. Bauseitige Leistungen</b>	<b>19</b>
<b>7. Technische Grundlagen</b>	<b>20</b>
<b>8. Anlagebeschrieb</b>	<b>25</b>
<b>9. Prinzipschema</b>	<b>33</b>
<b>10. Termine</b>	<b>34</b>
<b>11. Materialvorschriften</b>	<b>35</b>
<b>12. Materialspezifikation</b>	<b>36</b>
<b>13. Preiszusammenstellung</b>	<b>2</b>

## **1. Baubeschrieb**

Inhalt:

## **2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn**

Inhalt:

### **2.1 Allgemeine Bedingungen des Bauherrn**

### **3. Allgemeine Bedingungen des Planers**

#### **3.1 Grundlagen**

Für vorliegendes Projekt gilt in nachstehender Reihenfolge:

- 3.1.1 Die zwingenden Gesetze und Vorschriften der eidgenössischen und kantonalen Behörden sowie der zuständigen Werke und Instanzen mit allen Ergänzungen und Änderungen.
- 3.1.2 Die allgem. Bedingungen für Werkverträge der Bauherrn.
- 3.1.3 Die vorliegenden Bedingungen des Haustechnik-Planers für Angebot und Ausführung.
- 3.1.4 Das Angebot, bzw. der Werkvertrag mit den nachstehenden Anlagebeschreibungen und Leistungsverzeichnissen sowie die Projekt- und späteren Ausführungspläne des Haustechnik-Planers.
- 3.1.5 Die einschlägigen Normen des SIA.
- 3.1.6 Die Normen, Richtlinien, Empfehlungen, Regeln und Leitsätze weiterer Fachorganisationen (SWKI VSHL SBHI SSIV SVGW).
- 3.1.7 Bedingungen des Unternehmers oder Lieferanten sofern sie im Werkvertrag ausdrücklich als gültig erklärt werden.
- 3.1.8 Die dispositiven Artikel des schweizerischen Obligationenrecht (OR).

Die vorstehende Reihenfolge ist insbesondere dann verbindlich, wenn sich verschiedene Grundlagen widersprechen sollten; in diesem Falle gehen die früher aufgeführten den späteren vor.

#### **3.2 Submission**

- 3.2.1 **Umfang**  
Das Ausmass in der Submission entspricht dem Projekt.
- 3.2.2 **Projektpläne**  
Die Projektpläne liegen beim Haustechnik-Planer nach telefonischer Voranmeldung zur Einsicht auf.
- 3.2.3 **Mengenänderungen**  
Änderungen der Menge der einzelnen Pos. haben keine Änderung der Positions-Preise oder der Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.4 **Losaufteilung**  
Es ist dem Bauherrn vorbehalten, den Auftrag in verschiedene Lose aufzuteilen. Eine Vergabe in Lose an verschiedene Unternehmer hat keine Änderung der Positions- oder Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.5 **Etappierung**  
Es ist dem Bauherrn vorbehalten, das Bauvorhaben nur teilweise zu realisieren und nur die entsprechenden Pos. zu vergeben. Dies hat keine Änderung der Positions- oder Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.6 **Apparate und Materialwahl**  
Die Bauherrschaft behält sich vor, Änderungen in der Wahl der Apparate und Materialien vorzunehmen.
- 3.2.7 **Textauslegung**  
Bei Unklarheiten oder Zweifel über die Interpretation der Sub-mission ist der Unternehmer berechtigt und verpflichtet, den Text vor der Offerteingabe mit dem Projektverfasser zu bereinigen und zu definieren.  
Erhebt der Unternehmer keine Einsprache, so gilt die Auffassung des Haustechnik-Planers.

### **3.3 Nachträge**

#### **3.3.1 Werkvertragsänderungen**

Änderungen am Werkvertrag bedürfen der schriftlichen Form.

Bei Änderungen (Mehr- oder Minderpreise) gilt:

#### **3.3.2 Kalkulation Nachträge**

Nachtragsofferten sind auf gleicher Kalkulationsbasis wie die Submission zu erstellen, adressiert an den Bauherrn, zu senden an den Haustechnik - Planer.

#### **3.3.3 Bereitschaftserklärung**

Der Unternehmer erklärt sich bereit, auf Verlangen des Haustechnik-Planers demselben alle notwendigen Kalkulationsunterlagen vorzulegen.

#### **3.3.4 Konditionen Nachträge**

Es gelten die gleichen Konditionen wie im Hauptauftrag, wie:

- Angebot
- Rabatt
- Skonto

#### **3.3.5 Bestellung Nachträge**

Vor Arbeitsausführung der Nachträge müssen diese durch den Bauherrn oder dessen Vertreter bestellt werden. Führt der Unternehmer Nachträge ohne Auftrag aus, gehen diese zu Lasten des Unternehmers.

#### **3.3.6 Nachführen im Leistungsnachweis**

Die Nachträge müssen durch den Unternehmer im Leistungsnachweis nachgeführt werden.

### **3.4 Regiearbeiten**

Für die Ausführung von Regiearbeiten gilt:

#### **3.4.1 Anmelden Regie-Arbeiten**

Regiearbeiten müssen dem Haustechnik-Planer mit nachstehenden Angaben angemeldet werden:

- Grund für die Regiearbeit
- Umfang
- ca. Regiesumme (+/- 20%)
- Verursacher
- Ausführungstermin

#### **3.4.2 Konditionen Regie-Rechnungen**

Es gelten die Ansätze und Konditionen gem. Pos. 5.4

#### **3.4.3 Bestellung Regiearbeiten**

Vor Arbeitsbeginn der Regiearbeiten müssen diese durch den Bauherrn oder dessen Vertreter bestellt werden. Führt der Unternehmer Regiearbeiten ohne Auftrag aus, gehen diese zu Lasten des Unternehmers.

#### **3.4.4 Visum Regierapporte**

Die Regierapporte müssen dem Haustechnik-Planer zweimal wöchentlich zur Kontrolle und Unterschrift vorgelegt werden.

#### **3.4.5 Verfall Regierapporte**

Regierapporte die älter als 7 Tage sind, werden nicht mehr akzeptiert.

### **3.5 Zahlungsbedingungen**

#### **3.5.1 Allgemeines**

Für die Vergütung der Leistungen des Unternehmers sollen nach Möglichkeit entweder Einheitspreise, Globalpreise oder Pauschalpreise vereinbart werden.

Sind Arbeitsaufwand oder Kosten grösser als beim Vertrags-abschluss vorgesehen, so hat der Unternehmer kein Recht auf Erhöhung des vereinbarten Einheits- Global- oder Pauschal-preises; andererseits kann er diesen Preis auch dann verlangen, wenn seine Leistung weniger Arbeit oder weniger Kosten erfordert als vorgesehen (OR Art. 373 Abs. 1 und 3).

Eine zusätzliche Vergütung steht dem Unternehmer jedoch bei besonderen Verhältnissen zu, soweit dies die SIA 118 Art. 58-61 vorsehen. Für Einheits- Globalpreise gelten außerdem die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung (SIA 118 Art. 39 Abs. 3, Art. 40 Abs.3, Art. 64 ff.).

Je nach Definition auf dem Submissionsdeckblatt gilt:

#### **3.5.2 Einheitspreis**

Der Einheitspreis bestimmt die Vergütung für eine einzelne Leistung, die im Leistungsverzeichnis als besondere Position vorgesehen ist. Er wird je Mengeneinheit festgesetzt, so dass sich die für die Leistung geschuldete Vergütung nach der festgestellten Menge ergibt. Im Leistungsverzeichnis ist die zu jeder Leistung gehörende Menge aufgeführt, wie sie der Bauherr zur Zeit der Ausschreibung erwartet.

Die auf Grund des Einheitspreises berechnete Vergütung bildet das Entgelt für die gesamte vertragsgemäss Ausführung der Leistung, mit Einschluss des ordentlichen Unterhaltes bis zur Abnahme. Falls nichts anderes vereinbart ist, sind auch alle Nebenleistungen eingeschlossen, wie Hilfsarbeiten, Transporte, Aufbewahrung, Unterhalt und Bewachung der Geräte, Maschinen und dergleichen.

Für Leistungen zu Einheitspreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

Bei Einheitspreisvergabe müssen die einzelnen Einheitspreise durch den Unternehmer in der Submission ausgewiesen werden.

#### **3.5.3 Globalpreis**

Ein Globalpreis kann für eine einzelne Leistung, für einen Werkteil oder für das gesamte Werk des Unternehmers vereinbart werden. Er besteht in einem festen Geldbetrag; für die geschuldete Vergütung wird nicht auf die Menge abgestellt.

Globalpreise sollen nur auf Grund vollständiger und klarer Unterlagen (detaillierte Baubeschreibung, Pläne und dergleichenvereinbart werden. Der Unternehmer prüft allfällige Mengenangaben in den Ausschreibungsunterlagen auf ihre Übereinstimmung mit den Plänen.

Für Leistungen zu Globalpreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

#### **3.5.4 Pauschalpreis**

Der Pauschalpreis unterscheidet sich vom Globalpreis einzig dadurch, dass die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung nicht anzuwenden sind.

Pauschalpreise sollen nur auf Grund vollständiger und klarer Unterlagen (detaillierte Baubeschreibung, Pläne und dergleichen) vereinbart werden. Der Unternehmer prüft allfällige Mengenangaben in den Ausschreibungsunterlagen auf ihre Übereinstimmung mit den Plänen.

#### **3.5.5 Unterlieferanten Rechnungen**

In jedem Fall erbringt der Unternehmer, auf Verlangen, den Nachweis, dass er sämtlichen Verpflichtungen gegenüber seinen Lieferanten und Subunternehmer nachgekommen ist und diese folglich keinen Anspruch auf einen provisorischen oder definitiven Eintrag des Bauhandwerkerpfandes im Grundbuch haben.

Die Bauherrschaft ist bis zum Vorliegen dieses Nachweises von jeglicher Zahlung der Akonto- oder Schluss-Rechnung befreit. Die Zahlungsfrist ist unterbrochen.

### **3.6 Akonto-Zahlungen**

#### **3.6.1 Abschlusszahlungen**

Der Unternehmer hat Anspruch auf monatliche Abschlagszahlungen (Akonto-Zahlung).

#### **3.6.2 Zahlungsbegehren**

Der Unternehmer macht den Anspruch mit einem Zahlungsbegehren geltend.

#### **3.6.3 Akonto-Rechnung**

Jedes Zahlungsbegehren ist folgendermassen abgefasst und gegliedert:

- Adressat: Bauherr
- senden an: Haustechnik-Planer
- Werkvertragssumme
- Nachtragssumme
- Anlagesumme
- Baustand
- ./. Garantierückbehalt gem. SIA 118
- ./. bereits verrechnete Akonto-Zahlungen
- Akonto-Rechnungsbetrag

#### **3.6.4 Leistungsnachweis**

Jedem Zahlungsbegehren ist ein detaillierter, nachvollziehbarer Leistungsnachweis beizulegen.

#### **3.6.5 Garantie-Rückbehalt**

##### **3.6.5.1 Akontozahlungen**

bis Fr. 300'000.-- Leistungswert 10% v. Baustand  
ab Fr. 300'000.-- Leistungswert 5% v. Baustand  
mindestens aber Fr. 30'000.--

##### **3.6.5.2 Vorauszahlungen**

Vorauszahlungen, sofern vereinbart, werden nur gegen Sicherstellung geleistet.  
Als Sicherheit gilt eine Solidarbürgschaft einer erstklassigen Schweizer Bank, in Höhe des Zahlungsgesuches, fällig bei er ersten Anzeige ohne Recht auf Einrede seitens des Unternehmers.

### **3.7 Personal**

#### **3.7.1 Qualifikation**

Der Unternehmer verpflichtet sich, nur qualifiziertes, geschultes Fachpersonal zur Ausführung der ihm übertragenen Arbeiten einzusetzen.

#### **3.7.2 Anstand und Sitten**

Der Unternehmer stellt sicher, dass durch sein Personal der Anstand und die Sitten auf der Baustelle gewahrt werden.

#### **3.7.3 Wegweisung**

Der Bauherr und dessen Vertreter (Architekt, Bauführer, Haustechnik-Planer) behält sich vor, Personal von der Baustelle zu weisen und durch den Unternehmer ersetzen zu lassen.

#### **3.7.4 Arbeitsbewilligung**

Der Unternehmer ist alleine dafür verantwortlich, dass das durch ihn eingesetzte Personal im Besitz einer gültigen Aufenthalts- und Arbeitsbewilligung ist. Für den Bauherrn, die Bauleitung sowie für den Haustechnik-Planer besteht keine diesbezügliche Kontrollpflicht.

#### **3.7.5 SUVA / AHV**

Der Unternehmer hat sämtliches Personal bei der SUVA / AHV/ etc. angemeldet und rechnet mit diesen direkt ab. Er erbringt auf Verlangen den entsprechenden Nachweis

### **3.8      Ordnung auf der Baustelle**

#### **3.8.1    Allgemein**

Vom Baumeister werden Pissoir und Abortanlagen erstellt, welche allen auf der Baustelle beschäftigten Arbeitern zur Verfügung stehen. Jeder Unternehmer ist für die Einhaltung einer einwandfreien Ordnung und Reinlichkeit seiner Angestellten und Arbeiter im Bau, auf dem gesamten Areal und in der den Umgebung verantwortlich. Abfälle, Verpackungen u.s.w. von Arbeitern des Unternehmers sind täglich wegzuschaffen. Personal des Unternehmers, das sich auf der Baustelle ungebührlich benimmt, den Anweisungen der Bauleitung nicht Folge leistet oder übertragene Arbeiten nicht dem Verlangen der Bauleitung oder des Haustechnik-Planers entsprechend ausführt, kann von letzteren sofort vom Platze gewiesen werden.

#### **3.8.2    Abfälle**

Abführen und Entsorgen von Verpackungsmaterial und Abfällen.

#### **3.8.3    Rücktransport Restmaterial und Werkzeug**

Rücktransport nicht mehr benötigter Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen.

#### **3.8.4    Arbeitsplatz**

Aufräumen des Arbeitsplatzes täglich.

#### **3.8.5    Magazin**

Ordnung in den Magazinen.

#### **3.8.6    Vorschriften**

Im Weiteren sind die Vorschriften der Feuerpolizei, SUVA, kant. Gebäudeversicherung zu beachten.

#### **3.8.7    Bauseitiges Wegräumen**

Bei Zu widerhandlung wird die Baustelle bauseits aufgeräumt und dem Fehlbaren belastet.

### **3.9      Bauabzüge**

Gemäss den allgemeinen Bedingungen des Bauherrn, GU oder Architekten.

Wenn unter Position 2 nicht spezifiziert, gilt:

Baureklametafel	200--
Baureinigung	0.2%
Baustrom u. Wasser	0.3%
Bauwesensversicherung	0.3%
Bauschäden, deren Verursacher nicht eruiert werden kann	0.5%

### **3.11     Abnahme / Übergabe**

Gegenstand der Abnahme kann das vollendete Werk sein oder, falls sich aus dem Werkvertrag nicht etwas anderes ergibt, auch ein in sich geschlossener vollendeter Werkteil.

Mit der Abnahme ist das Werk (oder der Werkteil) abgeliefert. Es geht in die Obhut des Bauherrn über; dieser trägt fortan die Gefahr. Sowohl Garantie- als auch die Verjährungsfrist für Mängelrechte des Bauherrn beginnen zu laufen.

#### **3.11.1    Vorabnahmen**

Für später nicht mehr zugängliche Anlageteile wie:

- Steigschächte
- Kanalisation
- Bodenheizungen
- etc. , werden Vorabnahmen durchgeführt.

Diese haben keinen Abnahmeharakter, dass heisst es ist lediglich eine Vorprüfung im Sinne einer Sichtkontrolle. Das Werk resp. die Werkteile bleiben in der Obhut des Unternehmers und dieser trägt die Gefahr.

#### **3.11.2    Anzeige der Werkvollendung**

Der Unternehmer leitet die Abnahmen dadurch ein, dass er dem Haustechnik-Planer die Vollendung des Werkes oder eines in sich geschlossenen Werkteils anzeigt. Die Anzeige erfolgt schriftlich.

3.11.3 **Abnahme**

Auf die Anzeige hin wird das Werk (oder der Werkteil) von der Bauleitung und dem Haustechnik-Planer gemeinsam mit dem Unternehmer innerhalb Monatsfrist geprüft. Der Unternehmer nimmt an der Prüfung teil und gibt die erforderlichen Auskünfte. Die Bauleitung kann Belastungsproben und andere Prüfungen anordnen.

Für grössere Anlagen wird die Abnahme in verschiedene Phasen unterteilt:

- Mängelaufnahme / -Kontrolle
- Vorprüfung / Vorabnahme
- integrierte Tests
- Abnahme Werk

Gem. SIA 118 Art. 157 gilt nur die Abnahme Werk als Abnahme.

3.11.4 **Unterlagen für die Abnahme**

Der Unternehmer bereitet nachstehende Unterlagen für die Abnahme vor:

- Protokolle der Vorabnahmen
- Protokolle der Druckproben
- Protokolle der Inbetriebsetzung / Einregulierung
- KRW Betriebsprobeprotokoll
- Betriebs- und Wartungsanleitung
- Revisionspläne und -schema
- Abnahmeprotokoll SWKI 88-1
- Revidierte Mängelliste

## 3.12 Leistungen des Unternehmers

3.12.1 **Technische Bearbeitung**

Gemäss Matrix 4. Aufgabenteilung Planer/Unternehmer  
Position Unternehmer.

3.12.2 **Materialreservation**

Der Unternehmer reserviert Materialien und Komponenten rechtzeitig, dass die Termine unter Pos. 10 Termine eingehalten werden können. Er macht den Haustechnik-Planer frühzeitig auf kritische Liefertermine aufmerksam, so dass die genauen Apparatespezifikationen und die Bestellungen vorgezogen werden können.

3.12.3 **In den Werkpreis eingerechnet ist:**

- Sämtliche zu einer kompletten, wartungsfreundlichen und betriebsbereiten Anlage gehörenden Materialien, Dienstleistungen und Montagearbeiten, auch wenn diese nicht explizit in der Spezifikation aufgeführt sind, jedoch sinngemäss dazugehören.
- Die Reisekosten, Spesen, Zulagen und Sozialleistungen etc. des Montage- und Technischen Personals.
- Die Mehrwertsteuer.
- Das Inbetriebnehmen und Einregulieren der betriebsbereiten Anlagen sowie Probefbetrieb, technische Abnahme mit den dazugehörenden Mess- und Abnahmeprotokollen (nach SWKI oder gleichwertigen Unterlagen 3fach). Instruktion des Bedienungspersonals und Übergabe an die Bauherrschaft.

3.12.4 **Materialeinkauf**

Der Materialeinkauf ist nur aufgrund genehmigter Installations- und Ausführungspläne zuverlässig und nicht aufgrund des vorliegenden Leistungsverzeichnisses.

3.12.5 **Änderungen Ausführungspläne**

Änderungen an den Ausführungsunterlagen dürfen nur mit Zustimmung des Haustechnik-Planers vorgenommen werden.

- 3.12.6 **Montagevorschriften**  
Alle Leitungs- und Apparatemontagen haben nach den Weisungen der entsprechenden Herstellerfirma zu erfolgen. Wo nötig, hat der Unternehmer seine Montagegruppe durch Fabrikvertreter instruieren zu lassen.
- 3.12.7 **Befestigungen**  
Die Befestigungstechnik für alle Apparate und Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Für H-L-K-S-E darf nur ein Fabrikat verwendet werden. Befestigungen am Boden werden mit Klebanker und 1.4301 Gewindebolzen ausgeführt. Der Haustechnik-Planer bestimmt das Fabrikat der Befestigungstechnik.
- 3.12.8 **Sicherheitsvorschriften**  
Die Einhaltung der brandchenbezogenen SUVA-Sicherheitsmassnahmen ist Sache des Unternehmers.
- 3.12.9 **Schützen der Anlage**  
Empfindliche Armaturen usw. sind während der Druckprobe und evtl. während der Rohmontage durch Passstücke zu ersetzen.
- 3.12.10 **Schützen gegen Frost**  
Alle Anlageteile sind vom Unternehmer gegen Frost zu schützen. Frostschutzmittel dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Haustechnik-Planers in die Leitungsnetze eingefüllt werden.
- 3.12.11 **Leitungen**  
Die eingelegten Leitungen müssen so verlegt werden, dass sie durch Bohrungen in den Decken nicht beschädigt werden können. (Pex Leitungen an oberer Armierung befestigen, Ablaufleitungen markieren).
- 3.12.12 **Einlagen**  
Vorstehende Nägel, Schrauben etc. der Einlegerohrschellen müssen decken- und wandbündig entfernt (abgeschnitten) werden und mit Rostschutzfarbe behandelt werden.
- 3.12.13 **Verpackungsmaterial und Abfälle**  
Die Entsorgung von Verpackungs- und Abfallmaterial hat durch den Unternehmer gemäss Abfallverordnung der Gemeinde zu erfolgen.
- 3.12.14 **Anlageverantwortung**  
Der Unternehmer ist verantwortlich für die richtig Montage, Behandlung, Inbetriebsetzung und Instruktion der von ihm zu liefernden Apparate und Anlageteile. Die Sicherheitsvorkehrungen für die von ihm zu montierenden Apparate und Anlageteile bis zur Abnahme derselben durch die Bauherrschaft sind ausschliesslich Sache des Unternehmers.
- 3.12.15 **Nachführen der Ausführungspläne**  
Der Unternehmer verpflichtet sich, die Ausführungspläne und Schema laufend zu korrigieren und nach Beendigung der Arbeiten an den Haustechnik-Planer zurückzugeben. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann die Bauleitung die Pläne auf Kosten des Unternehmers revidieren lassen.

## 4 Aufgabenteilung Haustechnik - Planer / Unternehmer

	Wird erbracht durch:		
	Architekt	Ingenieur	Unternehmer
<b>Projekt</b>	⌚	⌚✈	
<b>Projektpläne</b>	⌚	⌚✈	
<b>Ausschreibung</b>	⌚⌚	⌚	📝✈
<b>Ausführung:</b>			
Koordination	⌚	⌚	⌚
Aussparungspläne	💻		⌚
Einlegepläne	⌚		⌚
Ausführungs berechnung			⌚
Bewilligungen		⌚	⌚📝✈
Montagepläne	⌚		⌚
Detail- und Werkstattpläne			⌚
Anlagebeschrieb			⌚
Funktionsbeschrieb			⌚
Elektroschema			⌚
Fachbauleitung			
Inbetriebsetzung			⌚
Einregulieren			⌚
<b>Schlussphase:</b>			
Schlusskontrolle		⌚	📖
Abnahmen	⌚	⌚	📖
Betriebs- und Wartungsanleitung			⌚
Revisionspläne	⌚		⌚
Schlussrechnung	⌚	⌚	⌚

### Legende:

⌚ Ausführung

⌚ Informationskopie

⌚⌚ Kontrolle

💻 Umsetzen

✈ Verantwortung

⌚ Vorabklärung

⌚ Mitarbeiter

⌚ Eingabe

📝 Liefern der Angaben

⌚ Visum

📖 Bereitstellen der Unterlagen

📝 Rechnen / Ausfüllen

## **5. Angaben des Unternehmers**

Inhalt:

### **5.1 Angaben des Unternehmers**

### **5.2 Beschäftigtes Personal**

### **5.3 Personaleinsatz**

### **5.4 Gesamtarbeitsvertrag**

### **5.5 Regieansätze**

### **5.6 Versicherung**

### **5.7 Allfällige Vorbehalte**

### **5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft**

### **5.9 Garantie**

### **5.10 Schlussbestimmungen**

### **5.11 Referenzen**

## **5. Angaben des Unternehmers**

### **5.1 Firmenspezifikation**

Firmenname: .....

Zusatz: .....

Strasse: .....

PLZ / Ort: .....

Telefon: .....

Fax: .....

Gesellschaftsform: .....

### **5.2 Personal**

Der Unternehmer beschäftigt dauernd nachstehendes Personal:

<u>Büro:</u>	<u>eigenes Personal</u>	<u>Subunternehmer</u>
--------------	-------------------------	-----------------------

Techniker	.....	.....
-----------	-------	-------

Zeichner	.....	.....
----------	-------	-------

Lehrlinge	.....	.....
-----------	-------	-------

Montage:

Chefmonteure	.....	.....
--------------	-------	-------

baul. Monteure	.....	.....
----------------	-------	-------

A-Monteure	.....	.....
------------	-------	-------

B-Monteure	.....	.....
------------	-------	-------

Helper	.....	.....
--------	-------	-------

Lehrlinge	.....	.....
-----------	-------	-------

Total	_____	_____
-------	-------	-------

	=====	=====
--	-------	-------

### 5.3 Berufsverbände

Der Unternehmer ist nachstehenden Berufsverbänden angeschlossen und hält die entsprechenden Empfehlungen, Richtlinien und Normen ein:

.....

.....

(genaue Bezeichnung, nicht nur Abkürzungen)

### 5.4 Gesamtarbeitsvertrag

Der Unternehmer ist dem Gesamtarbeitsvertrag "Für Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Heizungs-, Klima-, Lüftungs-, Spenglerei- und Sanitärinstallationsgewerbe" angeschlossen und hält den GAV 1990/93 ein.

ja  nein

### 5.5 Regieansätze

Regiearbeiten werden mit nachstehenden Ansätzen verrechnet:

#### 5.5.1 **technisches Büro**

Geschäftsleiter:	..... Fr./h
Ingenieur:	..... Fr./h
Techniker:	..... Fr./h
Zeichner:	..... Fr./h
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr:	..... Fr./h
Lehrling 1. + 2. Lehrjahr:	..... Fr./h
CAD inkl. Zeichner:	..... Fr./h

#### 5.5.2 **Montage**

Chefmonteur:	..... Fr./h
bauleitender Monteur:	..... Fr./h
A-Monteur:	..... Fr./h
B-Monteur:	..... Fr./h
Helper:	..... Fr./h
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr:	..... Fr./h
Lehrling 1. + 2. Lehrjahr:	..... Fr./h

### 5.5.3 Service / IBS

Serviceleiter:	..... Fr./h
Servicetechniker:	..... Fr./h
Servicemonteur:	..... Fr./h
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr:	..... Fr./h
Werkstattwagen	..... Fr./h
Werkstattwagen	..... Fr./km
Servicewagen	..... Fr./h
Servicewagen	..... Fr./km

### 5.5.4 Zulagen

Mittagszulagen:	..... Fr./Stk.
Tageszulagen:	..... Fr./Stk.

### 5.5.5 Rabatt

Der Unternehmer gewährt auf alle Regiearbeiten folgende Rabatte und Skonti:

- o generell unabhängig der Regiesumme  
Rabatt .....% Skonto .....%  
o Staffelrabatt gemäss VSHL Verbands-Tarif  
bis 5'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 5'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 10'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 10'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 15'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 15'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 20'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 20'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 25'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 25'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 30'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
Skonto = .....%

### 5.5.6 Überzeitzuschläge

Überzeitzuschläge können nur geltend gemacht werden, wenn die Überzeitarbeit durch den Bauherrn, die Bauleitung oder den Haustechnik-Planer angeordnet wurden. Demzufolge erhält der Unternehmer keine Zuschläge, wenn er infolge selbstverschuldeten Verzögerung Überzeit anordnen muss. Das Einholen von Überzeitbewilligungen bei der zuständigen Behörde und das Entrichten allfälliger Gebühren ist Sache des Unternehmers. Für den Fall, dass kantonale Arbeitsgesetze oder örtliche Gesamtarbeitsverträge spezielle Überzeitregelungen umfassen, sind diese separat aufzuführen. Auf spätere Forderungen kann nicht mehr eingetreten werden.

Zuschläge für Überzeitarbeiten für obige Stundensätze:

.....% für die Zeit von	18.00 bis 20.00 Uhr
.....% für die Zeit von	20.00 bis 06.00 Uhr
.....% für Samstagarbeit	06.00 bis 18.00 Uhr
.....% für Sonntagarbeit	

## 5.6 Haftpflichtversicherung

Der Unternehmer erklärt, für seine zivilrechtliche Haftung durch eine Haftpflichtversicherung gegenüber Dritten (Personen- / Sachschaden) für folgende Leistungen versichert zu sein:

**Versicherung:** .....

**Versicherungssummen:**

pro Person Fr. .....

pro Schadenereignis Fr. .....

Max. Leistung pro Schaden Fr. .....

## 5.7 Allfällige Vorbehalte

Allfällige Vorbehalte über vorgeschriebene Ausführungsarten, Materialien, Ausführungstermine, Ausmasse oder nachweise usw. hat der Unternehmer mit der Eingabe des Devis mit separatem Schreiben geltend zu machen. Der Unternehmer haftet für die im Arbeitsbeschrieb vorgeschriebene Ausführungs-art unter Berücksichtigung allfällig angezeigter Vorbehalte.

## 5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft

Der Verkehr zwischen Unternehmer und Bauherrschaft erfolgt ausschliesslich über den Haustechnik-Planer. Auskünfte irgend-welcher Art erteilt allein die Bauleitung.

## 5.9 Garantie

Die Garantie-Gewährung beginnt mit dem Tag der schriftlich protokollierten Abnahme durch die Bauleitung, gemäss den Bestimmungen der SIA.

Die Garantie beträgt: 12 Monate für rotierende und bewegliche Teile wie Motoren,  
elektrische Apparate e.t.c.  
24 Monate für alle übrigen Anlageteile, Materialien, Leistungen  
und Arbeiten.

## 5.10 Schlussbestimmungen

Mit der Einreichung der Offerte bescheinigt der Unternehmer, von allen Bestimmungen, Vorschriften, Vorbemerkungen, Plan- und Submissionsunterlagen u.s.w. Kenntnis genommen zu haben, so dass ihm die Besonderheiten der Arbeiten bekannt sind.

Datum: Der Unternehmer

.....

.....

## **6. Bauseitige Leistungen**

zu Lasten des Bestellers

### **6.1 Allgemeine Arbeiten und Leistungen**

- Stellen eines trockenen und verschliessbaren Werkstatt-Raumes.
- Stellen eines trockenen und verschliessbaren Lager-Raumes.
- zur Verfügung stellen von Strom und Wasser.

### **6.2 Bauarbeiten**

- Sämtliche Maurer-, Schreiner-, Gipser-, Maler-, Deckenbauer-, Glaser-, Stahl- und Betonarbeiten.
- Alle für die Kanal- und Leitungsführung erforderlichen Aussparungen, Kernbohrungen und Durchbrüche.
- Abdichten der Aussparungen.
- Fertiganstrich von sichtbaren Anlageteilen wie Rohrleitungen, Heizkörper Kanäle, Luftauslässe u.s.w..
- Kontrolle der Baukonstruktion durch den Bauphysiker und evt. notw. Massnahmen.

### **6.6 Elektro Installationen**

- Alle elektrischen Leitungen und Anschlüsse wie Hauptzuleitung zu den Schaltschränken, externe Verdrahtung und Verrohrung für Kraft- und Steuerstrom zwischen Elektro-Tableau und den Verbrauchern und Regelapparaten.
- Kontrolle der elektrischen Verdrahtung.

## **7. Technische Grundlagen**

Inhalt:

**7.1 Klimadaten**

**7.2 U-Werte**

**7.3 Wärmebrücken**

**7.4 Raumtemperaturen**

**7.5 Luftmengen**

**7.6 Leistungen**

**7.7 BWW Bedarf**

**7.8 Fremdenergien**

**7.9 Normen und Richtlinien**

## **7. Technische Grundlagen**

### **7.1 Klimadaten**

Ort:	<b>8493 Saland</b>
Messstation:	<b>Zürich SMA</b>
Bauart:	<b>Massivbau</b>
tiefste Aussentemperatur:	<b>- 9° C für Raumheizung</b>
Windklasse:	<b>II</b>
kritische Windrichtung:	<b>E</b>
Gebäudelage:	<b>frei</b>
Aussenluft gem. Sia 382/1:	<b>AUL 1</b>
Raumluft Wohnen gem. Sia 382/1:	<b>RAL 3</b>
Abluft Wohnen gem. Sia 382/1:	<b>ABL 1</b>
Regenspende Flachdach:	<b>0.033 l/s*m<sup>2</sup></b>
Regenspende Balkon/Terrasse:	<b>0.043 l/s*m<sup>2</sup></b>

### **7.2 U - Werte**

Schrägdach	<b>0.14 W/m<sup>2</sup>K</b>
Gaubendach	<b>0.19 W/m<sup>2</sup>K</b>
Decke Terasse	<b>0.20 W/m<sup>2</sup>K</b>
Aussenwand Backstein	<b>0.15 W/m<sup>2</sup>K</b>
Aussenwand Beton	<b>0.16 W/m<sup>2</sup>K</b>
Aussenwand Gauben	<b>0.18 W/m<sup>2</sup>K</b>
Boden EG	<b>0.21 W/m<sup>2</sup>K</b>
Boden UN Garage	<b>0.17 W/m<sup>2</sup>K</b>
Fenster	<b>U</b>
	<b>0.74 W/m<sup>2</sup>K</b>
	<b>U<sub>f</sub></b>
	<b>0.95 W/m<sup>2</sup>K</b>
	<b>U<sub>g</sub></b>
	<b>0.60 W/m<sup>2</sup>K</b>
	<b>g</b>
	<b>0.52 %</b>

### 7.3 Wärmebrücken

2 Kragplattenanschl.	<b>0.12 W/mK</b>
6 Fenstersturz Raff.	<b>0.10 W/mK</b>
7 Fensterbrüstung	<b>0.08 W/mK</b>
8 Fensterleibung	<b>0.08 W/mK</b>
9 Wandsockel Erdreich	<b>0.15 W/mK</b>
17 Wandfuss BN Gesch. Decken	<b>0.15 W/mK</b>
18 Wandfuss SB Gesch. Boden	<b>0.31 W/mK</b>

### 7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Keller	unbeheizt	
Dusche	<b>22°C</b>	
Bad	<b>22°C</b>	
Wohnen	<b>20°C</b>	
Essen	<b>20°C</b>	
Eltern	<b>20°C</b>	
Zimmer	<b>20°C</b>	

### 7.5 Luftmengen

Abluftströme pro Wohnung	Mittelwert		
	installiert [m <sup>3</sup> /h]	1 h [m <sup>3</sup> /h]	24 h [m <sup>3</sup> /h]
<b>Bad</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>5</b>
<b>WC</b>	<b>60</b>	<b>10</b>	<b>5</b>
<b>Küche</b>	<b>120</b>	<b>50</b>	<b>20</b>

## 7.6 Leistungen

		EBF [m <sup>2</sup> ]	RT [°C]	HGT	Volumen [m <sup>3</sup> ]	QT Transmission [MJ/m <sup>2</sup> /a]	QI Lüftung [MJ/m <sup>2</sup> /a]	Q <sub>K</sub> Total [MJ/m <sup>2</sup> /a]	Q <sub>K</sub> Total [kW]
<b>MFH A</b>	<b>12e Eigentur</b>	1620.00	20	3717	4050.00	131.40	124.18	255.58	30.942
<b>MFH B</b>	<b>12d Eigentur</b>	1699.00	20	3717	4247.50	126.72	124.18	250.90	31.856
<b>MFH C</b>	<b>12c Miete</b>	1620.00	20	3717	4050.00	131.40	124.18	255.58	30.942
<b>MFH D</b>	<b>12b Miete</b>	1169.60	20	3717	2924.00	132.48	124.18	256.66	22.433
<b>MFH E</b>	<b>18 Miete</b>	444.50	20	3717	1111.25	186.12	124.18	310.30	10.308
<b>MFH F</b>	<b>16 Miete</b>	642.00	20	3717	1605.00	200.00	124.18	324.18	15.553
<b>MFH G</b>	<b>14 Miete</b>	297.00	20	3717	742.50	200.00	124.18	324.18	7.195
<b>MFH H</b>	<b>12a Miete</b>	905.80	20	3717	2264.50	146.88	124.18	271.06	18.348
Total		8397.90		20994.75				167.58	

## 7.7 BWW Bedarf

### Haselhalden Saland **MFH A / C**

		Mindestwert	Warmwasserbedarf in L à 60°C/d Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Warmwasserbedarf in L à 60°C/d Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>							
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>							
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
gehobener Standard	Personen	39	40	60	1560	1950	2340
<b>Mietwohnungen</b>							
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
Total					1560	1950	2340

### Haselhalden Saland **MFH B**

		Mindestwert	Warmwasserbedarf in L à 60°C/d Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Warmwasserbedarf in L à 60°C/d Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>							
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>							
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
gehobener Standard	Personen	39	50	60	1560	1950	2340
<b>Mietwohnungen</b>							
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
Total					1560	1950	2340

**Haselhalden Saland**

**MFH D**

		Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>							
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>							
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
gehobener Standard	Personen	27	40	60	1080	1350	1620
<b>Mietwohnungen</b>							
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
<b>Total</b>					1080	1350	1620

**Haselhalden Saland**

**MFH E**

		Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>							
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>							
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
gehobener Standard	Personen	9	40	60	360	450	540
<b>Mietwohnungen</b>							
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
<b>Total</b>					360	450	540

**Haselhalden Saland**

**MFH F**

		Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>							
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>							
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
gehobener Standard	Personen	10	40	60	400	500	600
<b>Mietwohnungen</b>							
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
<b>Total</b>					400	500	600

**Haselhalden Saland**

**MFH G**

		Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>							
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>							
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
gehobener Standard	Personen	5	40	60	200	250	300
<b>Mietwohnungen</b>							
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0	0
<b>Total</b>					200	250	300

## Haselhalden Saland

**MFH H**

	Warmwasserbedarf in L à 60°C/d			Warmwasserbedarf in L à 60°C/d		
	Mindestwert	Jahres-durchschnitt	Spitzenbedarf	Mindestwert	Jahres-durchschnitt	Spitzenbedarf
<b>Wohnungsbau</b>						
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>						
einfacher Standard	Personen	30	35	40	0	0
mitteler Standard	Personen	35	40	50	0	0
gehobener Standard	Personen	40	50	60	800	1000
<b>Mietwohnungen</b>						
allgem. Wohnungsbau	Personen	30	35	45	0	0
gehobener Standard	Personen	35	40	50	0	0
<b>Total</b>				800	1000	1200

## 7.8 Warmwasser Ausstosszeiten SIA 385/1

Die Ausstosszeit für Waschtische, Handwaschbecken, Bidets, Duschanlagen, Badewannen, Spültische (Küche), Putzausgüsse beträgt  
– bei Warmwasserverteilsystemen ohne Warmhaltung höchstens 15 s,  
– bei Warmwasserverteilsystemen mit Warmhaltung höchstens 10 s.  
Wenn diese Ausstosszeiten bei einzelnen Ennahmestellen nicht eingehalten werden, ist dies in den Projektplänen vermerkt.

## 7.9 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Heizung: **Vorlauf** 35°C  
**Rücklauf** 27°C

Brauchwarmwasser: 60°C

Es stehen folgende Energien zur Verfügung:

Strom: **1 x 230 V** Ph/N/E

**3 x 400 V**      **3 x Ph/N/E**

Wasser: ab der Wasserversorgung der Gemeinde

Vordruck ca. 6 bar

## 7.10 Normen und Richtlinien

SIA 118	allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten	2013
SIA 118/380	allgemeine Bedingungen für Gebäudetechnik	2007
SIA 180	Wärmeschutz Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden	2014
SIA 181	Schallschutz im Hochbau	2020
SIA 190	Kanalisationen	2017
SIA 380/1	Heizwärmeverbrauch	2016
SIA 380/3	Wärmedämmung von Leitungen und Kanälen	1990
SIA 380/4	Elektrische Energie im Hochbau	2006
SIA 381/2	Klimadaten zu 380/1 Energie im Hochbau	1991
SIA 381/3	Heizgradtage der Schweiz	1982
SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlagen	2025
SIA 382/2	Klimatisierte Gebäude Leistungs- und Energiebedarf	2011
SIA 382/5	Mechanische Lüftung in Wohngebäude	2021
SIA 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden Grundlagen und Anforderungen	2022
SIA 384/2	Heizungsanlagen in Gebäuden Leistungsbedarf	2020
SIA 384.201	Berechnung der Norm-Heizlast	2005
SIA 384/3	Heizungsanlagen in Gebäuden Energiebedarf	2020
SIA 384/6	Erdwärmesonden	2021
SIA 385/1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden	2020
SIA 385/2	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden Gesamtanforderung	2025
SIA 410	Kenzeichnung von Installationen in Gebäuden	1986
SIA 410/1/2	Kenzeichnung von Installationen in Gebäuden	1981
SIA D 0170	Thermische Energie im Hochbau	2007
SIA D 0208	Berechnung der Norm-Heizlast nach SIA 384.201	2005
SIA 2001	Wärmedämmstoffe	2021
SIA 2021	Gebäude mit hohem Glasanteil Behaglichkeit	2004
SIA 2023	Lüftung in Wohnbauten	2008
SIA 2024	Standart-Nutzungsbedingungen Energie- u. Gebäudetechnik	2021
SIA 2026	Effizienter Einsatz von Trinkwasser in Gebäuden	2017
SIA 2028	Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik	2010
SIA 2031	Energieausweis für Gebäude	2009
SIA 2032	Graue Energie von Gebäuden	2010
SIA 2044	Klimatisierte Gebäude Standart-Berechnung	2019
SWKI 88	Abnahmeprotokolle	
SWKI 85-1	Lüftungsanlagen in Hallenbädern	
SWKI 91-1	Be- und Entlüftung von Heizräumen	1997
SWKI HE301-01	Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen	2020
SWKI 96-1	Lüftungsanlagen für Fahrzeug-Einstellhallen	1997
SWKI VA 102-01	Raumluftechnische Anlagen in Gastwirtschaftsbetrieben	2009
SWKI VA 103-01	Lüftungsanlagen für Parkhäuser (Mittel- und Grossanlagen)	2017
SWKI VA 104-01	Hygiene- Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen	2006
SWKI 96-3	Speicher	
SWKI 97-1	Wasserbeschaffenheit für Heizung- und Kälteanlagen	
SWKI 2004-1	Raumluftechnische Anlagen in Hallenbädern	2005
SVGW G1d	Gasleitsätze	2012
SVGW G3	Richtlinien für Gasheizungen grösser 70 kW	2002
SVGW W3d	Leitsätze für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen	2013
SVGW W3/E3	Richtlinie für Hygiene in Trinkwasserinstallationen	2020
SN 592 000:2024	Liegenschaftenentwässerung	2024
Kanton Zürich	Wärmedämmvorschriften der Baudirektion	2009
Kanton Zürich	Besondere Bauverordnung I (BBV I)	2008
Kanton Zürich	Luftreinhaltung Teimassnahmenplan Feuerungen	2005
Kanton Zürich	Emissions- und Abgasverlustgrenzwerte im Kt Zürich	2005
BAFU	Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen	2013
Kanton Zürich	Energiegesetz Kanton Zürich (EnG)	2005
Kanton Zürich	Energieverordnung Kanton Zürich (EnV)	2003
Bund	Energiegesetz des Bundes (EnG-CH)	2004
Bund	Energieverordnung des Bundes (EnV-CH)	2004

## **8. Anlagebeschrieb**

### **240 Heizungsanlage**

#### **241.1 Bauheizung**

Installation einer Bauheizung mittels Mobiler Heizzentrale für das Austrocknen der Unterlagenböden. Die Austrocknung der Unterlagsböden erfolgt nach Anweisung des Unterlagsbodenlieferanten.

#### **241.2 Erdsonden**

Die Erdsonden werden in einen unter der Garagenbodenplatte im UG platzierten Erdsondenverteilschacht geführt. Im Verteilschacht werden Erdsondenverteiler inkl. Ventile und Abstellungen installiert. Die Zuleitungen werden durch die Bodenplatte mit Mauerkringen in den Technikraum bis auf die Wärmepumpe geführt.

#### **242.1 Erdsonden - Wärmepumpe monovalent**

Es wird eine Wärmepumpe monovalent im Technikraum 2.UG Haus A und im Technikraum UG Haus B installiert. Als Wärmequelle dient Erdwärme.

##### Erdsonde:

Die Verdampfungswärme wird dem Erdreich mittels Erdsonde(n) entzogen. Die Erdsonden und Erschliessungsleitungen werden zur Frostabsicherung mit einem biologisch abbaubaren und ungiftigen Wasser - Glykol - Gemisch gefüllt.

##### Wärmepumpe:

Der Verdampfer, Kondensator, Verdichter und Einspritzventil sind als Einheit zusammengebaut und mit CU-Röhren entsprechend verbunden.

Die Leistungsregulierung ist auf der Maschine aufgebaut.

Die Wärmepumpe ist gegen Hoch- und Niederdruck abgesichert.

##### Kondensator:

Mit dem Kondensator wird die Heizenergie ans Heizungsnetz abgegeben.

##### Speicher:

Zur Erhöhung der Lauf- und Standzeiten wird ein technischer Speicher installiert.

##### Funktion:

Durch den Aussenfühler wird die Anlage in Betrieb gesetzt.

Die Speichersolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben

Ab der Speicherregulierung wird die Wärmepumpe zu- und weggeschalten.

Die Leistungsregulierung erfolgt durch die Rücklauftemperatur geschoben nach Aussentemperatur.

## 242.2 Brauchwarmwassererwärmung

Die Brauchwarmwassererwärmung erfolgt ganzjährig durch die Heizungsanlage. Die einzelnen BWW - Bezüger werden durch die Sanitärverteilung erschlossen und einzeln gemessen.

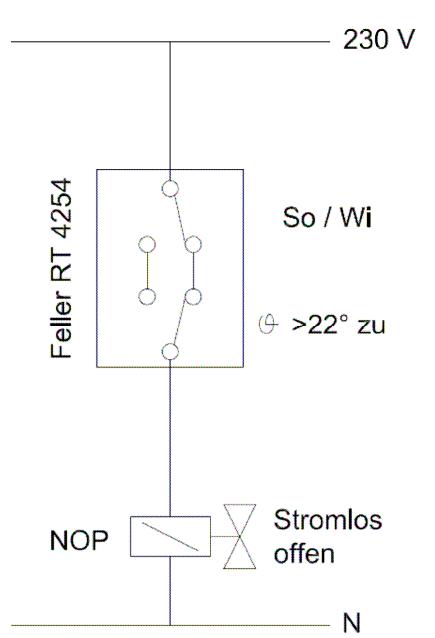
## 243.1 Gruppe Raumheizung

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Gruppe Bodenheizung installiert. Die Vorlaufsolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert. Um Uebertemperaturen zu vermeiden, wird ein Sicherheits-thermostet eingesetzt. In den einzelnen Wohnungen werden Bodenheizungsverteiler, mit Absperrungen, Wärmemessung, Regulierventilen, Entlüftung und Entleerungen installiert. Die einzelnen Verteiler werden im 2-Rohr-System erschlossen. Die verschiedenen Räume werden ab Verteilkasten einzeln erschlossen und sind separat absperr- und regulierbar.

Alle Räume werden mit einer selbsttätigen Raumtemperaturregulierung ausgerüstet.

## 243.2 Natural Cooling

Im Sommer wird über die Bodenheizung dem Gebäude Energie entzogen. Mit dem Erdwärmesondenkreis wird über einen Plattenauscher der Bodenheizungskreis gekühlt. Mittels umschaltbarem Raumthermostat Feller 4254 (Heiz- oder Kühlbetrieb) werden die Stellantriebe ohne Strom (Antriebe offen = Kühlen) oder mit Strom (Antriebe 0-100% = Heizen) betrieben.



### **Messkonzept**

Die einzelnen Wärmebezüger (Wohnungen) und BWW - Bezüger werden einzeln gemessen.

Es wird eine Fernanzeige im Heizraum installiert. Die Daten werden via M-Bus übermittelt. Die Stromversorgung erfolgt durch die selbe Installation zentral.

## 244 Lüftungsanlagen

### 244.1 Unterniveau Garage

Für die Unterniveau-Garage ist eine mechanische Lüftungsanlage erforderlich:

- Fortluft                    3'150 m<sup>3</sup>/h

#### 244.1.1 Unterniveau Garage + Besucher

Für die Unterniveau-Garage ist eine mechanische Lüftungsanlage erforderlich:

- Fortluft                    2'970 m<sup>3</sup>/h

#### Zuluft:

Kombination zwischen mechanischer Zuluft und Nachströmung

- Zuluft                    1'000 m<sup>3</sup>/h

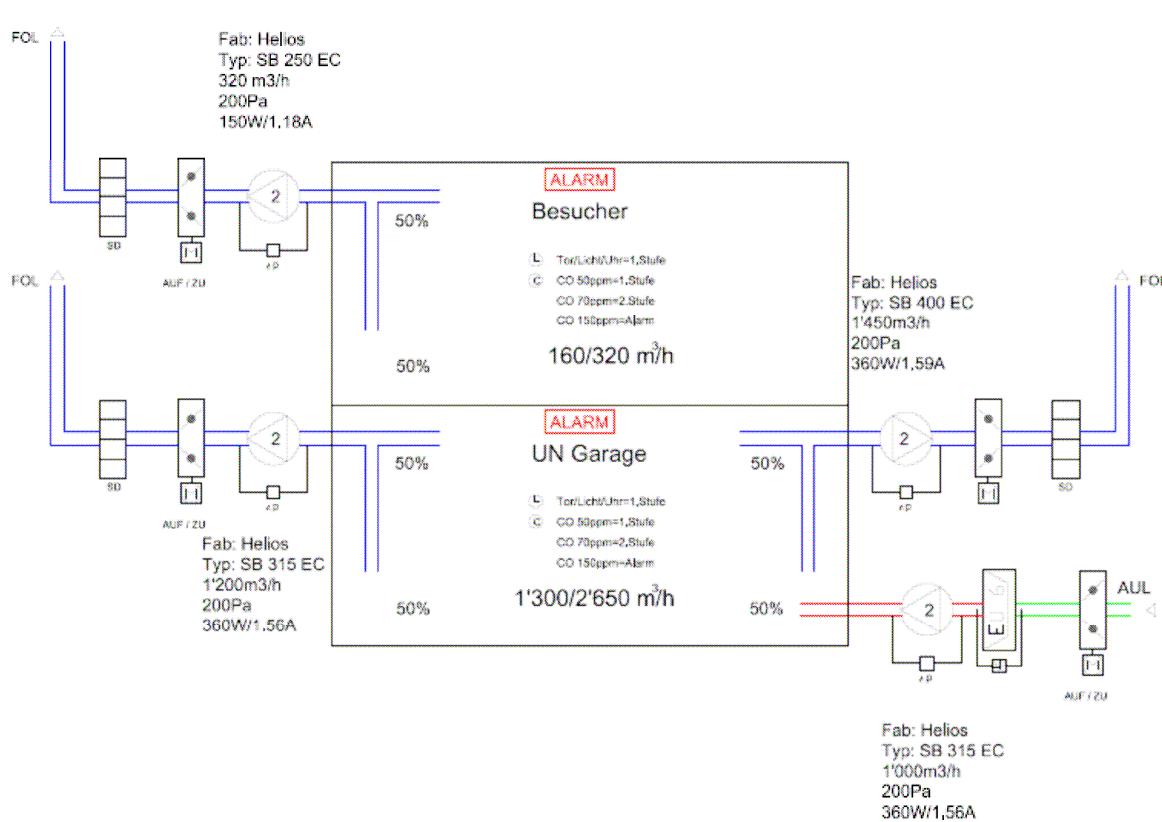
- Ersatzluftöffnungen      Total 0.35 m<sup>2</sup>

#### Fortluft:

Abluft Kanal in der Unterniveaugarage Abluft über Gitter und Stichkanal.  
Querlüftung, 50% der Luftmenge wird direkt über dem Boden abgesaugt.  
Der Ventilator wird mit einer Keilriemenüberwachung ausgerüstet.  
Der Fortluftkamin wird über Dach geführt.

- Die Steuerung erfolgt durch eine CO Messanlage:

Tor- / Lichkontakt	1. Stufe
50 ppm CO	1. Stufe
70 ppm CO	2. Stufe
150 ppm CO <sup>1</sup>	Alarm <sup>1</sup> während 3 Min.



## 244.1.2 Unterniveau Garage Jürg

Eine mechanische Lüftungsanlage bringt die notwendige Frischluft in die UN Garage.

Die Aussenluft wird an der Fassade im 1.UG angesaugt. Im Lüftungsgerät wird ein Teil des Wärmeinhaltes der Fortluft mittels einer Wärmerückgewinnung (WRG) der Zuluft zugeführt. Eine zusätzliche Erwärmung ist nicht vorgesehen.

Die Zuluft wird im Sommer mit einem Adsorptionsentfeuchtung Gerät entfeuchtet.

Die Zuluft wird über ein Kanalnetz in die Kellerkorridore mit Gitter eingeblassen. Die Fortluft wird via WRG ins Freie geführt.

- Fortluft  $180 \text{ m}^3/\text{h}$

- Zuluft  $180 \text{ m}^3/\text{h}$

## 244.2 fensterlose Kellerräume 1.UG

Eine mechanische Lüftungsanlage bringt die notwendige Frischluft in die Keller. Der Luftwechsel wird so dimensioniert, dass bei normaler Nutzung eine genügende Lüftung gewährleistet ist. Die Außenluft wird an der Fassade im 1.UG angesaugt. Im Lüftungsgerät wird ein Teil des Wärmeinhaltes der Fortluft mittels einer Wärmerückgewinnung (WRG) der Zuluft zugeführt. Eine zusätzliche Erwärmung ist nicht vorgesehen. Die Zuluft wird über ein Kanalnetz in die Kellerkorridore mit Gitter eingeblasen. Die Fortluft wird via WRG ins Freie geführt.

- Fortluft  $10 \text{ m}^3/\text{h}$  pro Raum

## 244.3 Küchenabluft

Umlufthaube mit eingebautem Aktivkohlefilter und Ventilator, Lieferung durch Küchenbauer.

## 244.4 innenliegende WC / Duschen

Die innenliegenden Bad / WC und Abstellräume werden mechanisch entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch 1 cm hohe Türschlitze (unten) aus den umliegenden Räumen nach.

Die notwendige Heizleistung zur Erwärmung der nachströmenden Ersatzluft wird auf die umliegenden Räume verteilt.

Die Steuerung erfolgt via Lichtschalter nachlaufverzögert.

- Zuluft  $-- \text{ m}^3/\text{h}$

- Fortluft  $60 \text{ m}^3/\text{h}$

## 244.5 Lift

Der Liftschacht und Liftmaschinenraum wird natürlich entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch Überströmöffnungen aus den Maschinenraum nach.

Die Steuerung erfolgt via Raumthermostat.

**Haselhalden**  
8493 Saland  
**Haustechnikanlagen**

[www.hlks.ch](http://www.hlks.ch)

**hürlimann engineering ag**  
Industrie & Gewerbe park  
Wändhüslen  
**8608 Bubikon**

## **250 Sanitäre Anlagen**

### **Allgemein**

Beim vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau eines Mehrfamilienhauses mit 11 Wohnungen.

### **251 Allgemeine Sanitärapparate**

#### **251.0 Lieferung**

Die Apparateauswahl erfolgte bei der Firma:

Sanitas Troesch  
Simonstrasse 5  
9016 St. Gallen

Diese Apparateauswahl gilt lediglich als Richtlinie. Die Apparate und Garnituren werden später durch die Bauherrschaft definitiv bestimmt.

#### **251.1 Transport und Montage**

Transport aller vorgenannten Apparate und Garnituren inkl. aller erforderlichen Werkzeuge und Materialien auf die Baustelle.

Rücktransport der Werkzeuge und der nicht gebrauchten Materialien nach beendigter Montage.

Einmalige Montage aller beschriebenen Apparate und Garnituren.

Schlagen und Bohren der erforderlichen Dübellöcher in Wand und Bodenplatten, samt liefern und versetzen aller Dübel- und Befestigungsmaterialien.

Einregulieren der fertig erstellten Anlage und Übergabe an die Bauherrschaft.

### **252 Spezielle Sanitärapparate**

Lieferung Waschmaschine und Wäschetrockner bauseits in jeder Wohnung.  
Pro Wohnung im EG und Attika je ein frostsicheres Gartenventil.

Für die allgemeine Benutzung je ein frostsicheres Gartenventil in der Tiefgarage und im EG.

Lieferung und Montage Wäschetrockner (Raumlufetrockner) und Wäschehängeeinrichtung im Trockenraum durch die Firma Krüger + Co. AG.

Sämtliche Sanitärapparate müssen schallgedämmt ausgeführt werden.

## **254 Leitungen**

### **254.0 Kalt- und Warmwasserleitungen**

#### **Disposition**

Die Hauszuleitung bis und mit Absperrorgan unmittelbar bei der Hauseinführung im Technikraum wird durch die Wasserversorgung erstellt. Die Leitung vom Hauptabsperrventil bis zu der Verteilbatterie wird durch den Sanitär erstellt. Im Technikraum befindet sich die Verteilbatterie mit Wasserzähler (Lieferung Wasserversorgung). Die Leitungen in der Tiefgarage werden durch ein Frostband geschützt.

Erstellen der kompletten Kaltwasserleitungen, abgenommen nach dem Hauptabsperrventil und über eine Verteilbatterie an der Decke des Kellergeschosses zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss geführt. Die Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Wohnungsverteiler werden die einzelnen Apparate im PEX- System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Kaltwasser wird pro Wohnung gemessen und via M-Bus in die Zentrale übermittelt.

Erstellen der kompletten Warmwasserleitungen. Abgenommen an dem bauseits durch die Heizungsfirma gelieferten Warmwasserspeicher, inkl. Verrohrung des Boilerladekreises. Verteilung an der Untergeschossdecke zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss. Die Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Wohnungsverteiler werden die einzelnen Apparate im PEX- System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Warmwasser wird einzeln gemessen und via M-Bus in die Zentrale übermittelt. Die auftretenden Wärmeverluste im Leitungsnetz werden via Heizband ersetzt.

#### **Messkonzept**

Das Kalt- und Warmwasser wird pro Wohnung gemessen und via M-Bus in die Zentrale übermittelt.

#### **Ausführung**

Die Ausführung der offen montierten Verteilleitungen in Chromstahlrohren Pressfitting- System. Die Apparateanschlussleitungen in VPE Kunststoffrohren. Sämtliche Armaturen-, Fittings-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sind inbegriffen.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen ist nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Dämmungen oder Überdeckungen von Leitungsinstallationen dürfen erst nach bestandener Druckprüfung und Abnahme durch die zuständigen Instanzen vorgenommen werden.

Die Leitungen werden den Leitsätzen entsprechend dimensioniert, fachgemäß montiert und gut durchgespült. Es dürfen nur vom SVGW zugelassene

Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den Leitsätzen (W3d Ausgabe 2013) ausgeführt werden, haftet der Unternehmer volumnfänglich.

## **254.4 Schmutzwasserleitungen**

### **Disposition**

Erstellen der kompletten Schmutzwasserleitungen. Bei den Entwässerungsgegenständen abgenommen und zur bauseitigen Kanalisation geführt.

Die Anschlussleitungen werden teilweise in der Betondecke eingelegt. Die Sammel- und Falleitungen werden im UG an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.

Vor dem Kanalisationsanschluss wird jeweils ein Putzstück zur Reinigung der Kanalisation eingebaut. Die Entlüftungsleitungen werden zur einwandfreien Be- und Entlüftung bis über Dach geführt. Dacheinfassungen bauseits.

### **Ausführung**

Ausführung der Apparateanschlüsse im UG in Kunststoffrohren PE. Falleitungen und eingelegte Schmutzwasserleitungen, sowie Apparateanschlussleitungen in den Wohngeschossern in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen ist nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen.

Die Anlagen werden nach der Norm SN 592 000, Ausgabe 2024 „Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung“ [Empfehlung Schweiz] geplant und ausgeführt.

Es dürfen nur vom VSA zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den gültigen Abwassernormen SN 592 000 Ausgabe 2024 ausgeführt werden, haftet der Unternehmer volumnfänglich.

## **254.5 Niederschlagswasserleitungen**

### **Dach- Terrassenentwässerung**

Erstellen der kompletten Terrassen- und Sitzplatzentwässerungsleitungen. Bei den bauseitig montierten Einläufen und Rinnen abgenommen, teilweise in die Betondecke eingelegt und an die Fassade geführt. Die Anschlussleitungen sämtlicher Einläufe und Rinnen sind in der Betondecke eingelegt. Die Liefergrenze der Niederschlagswasserleitungen ist Vorderkante Betonwand. Im Untergeschoss werden die Niederschlagswasserleitungen zur bauseitigen Kanalisation geführt. Vor dem Kanalanschluss im Untergeschoss wird jeweils ein Sifon und ein Putzstück zur Reinigung eingebaut.

### **Ausführung**

Ausführung der eingelegten Niederschlagswasserleitungen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien. Die Befestigungstechnik für alle Leitungen ist nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen.

Die Anlagen werden nach der Norm SN 592 000, Ausgabe 2024 „Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung“ [Empfehlung Schweiz] geplant und ausgeführt. Es dürfen nur vom VSA zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den gültigen Abwassernormen SN 592 000 Ausgabe 2024 ausgeführt werden, haftet der Unternehmer vollumfänglich.

## **255 Dämmungen**

### **255.1 Kaltwasserleitungen**

Dämmen der offen montierten Kaltwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC-Mantel gegen Schwitzwasserbildung. Bogen abgeglättet und formschön bandagiert. PIR FCKW frei abgedämmt.

In Steigschächten montierte Leitungen werden mit PIR-Schalen 50mm roh gedämmt.

In Wänden verlegte Leitungen werden mit Armaflex- Schlauch isoliert, Stösse sauber verklebt.

#### **Allgemeine Schallschutzmassnahmen**

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nicht mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzudämmen.

#### **Brandschutz**

Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile mit Foamglasschalen und Aluminium- Mantel, Unterputz mit Armaflex Protect.

### **255.2 Warmwasserleitungen**

Dämmen der offen montierten Warmwasserleitungen mit anorganischen Schalen und PVC- Mantel gegen Wärmeverluste. Bogen abgeglättet und formschön bandagiert.

In Steigschächten montierte Leitungen werden mit anorganischen Schalen min. 50mm roh gedämmt.

In Wänden verlegte Leitungen werden mit Armaflex- Schlauch isoliert, Stösse sauber verklebt.

#### **Allgemeine Schallschutzmassnahmen**

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nicht mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzudämmen.

#### Brandschutz

Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile mit Steinwolle und Aluminium- Mantel, Unterputz mit Armaflex Protect.

### **255.4 Schmutzwasserleitungen**

Sämtliche einbetonierte, eingemauerte oder in Leitungsschächten geführte Leitungen müssen mit Geberit - Dämmschlauch isoliert werden (Körperschall-Entkopplung).

Formstücke, die in der Ausführung SILENT nicht erhältlich sind (z.B. Kugelabzweiger), sind mit Geberit-Isol zu isolieren.

Dämmen der Entlüftungsleitungen in den obersten Geschossen mit Armaflex-Schlauch 19 mm gegen Schwitzwasser.

#### Allgemeine Schallschutzmassnahmen

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nicht mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzudämmen.

#### Brandschutz

Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile mit Geberit Brandschutzmanschetten.

### **255.5 Niederschlagswasserleitungen**

Eingelegte, eingemauerte oder in Leitungsschächten geführte Regenwasserleitungen sind mit Geberit-Isol und Armaflex gegen Schall und Schwitzwasserbildung zu isolieren, Stöße sauber verklebt.

#### Allgemeine Schallschutzmassnahmen

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nicht mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzudämmen.

#### Brandschutz

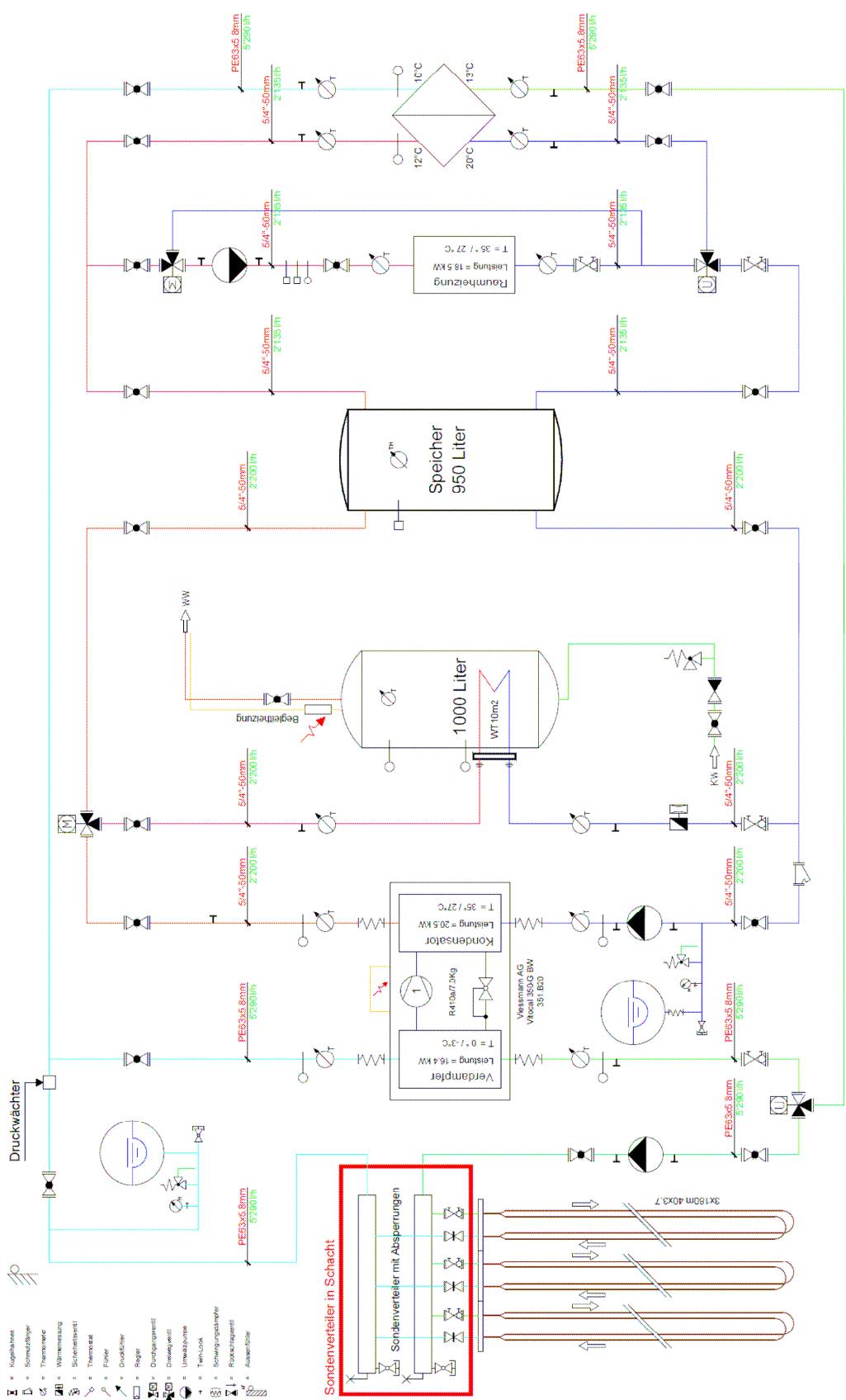
Durchführungen durch brandabschnittsbildende Bauteile mit Geberit Brandschutzmanschetten.

### **256 Elemente**

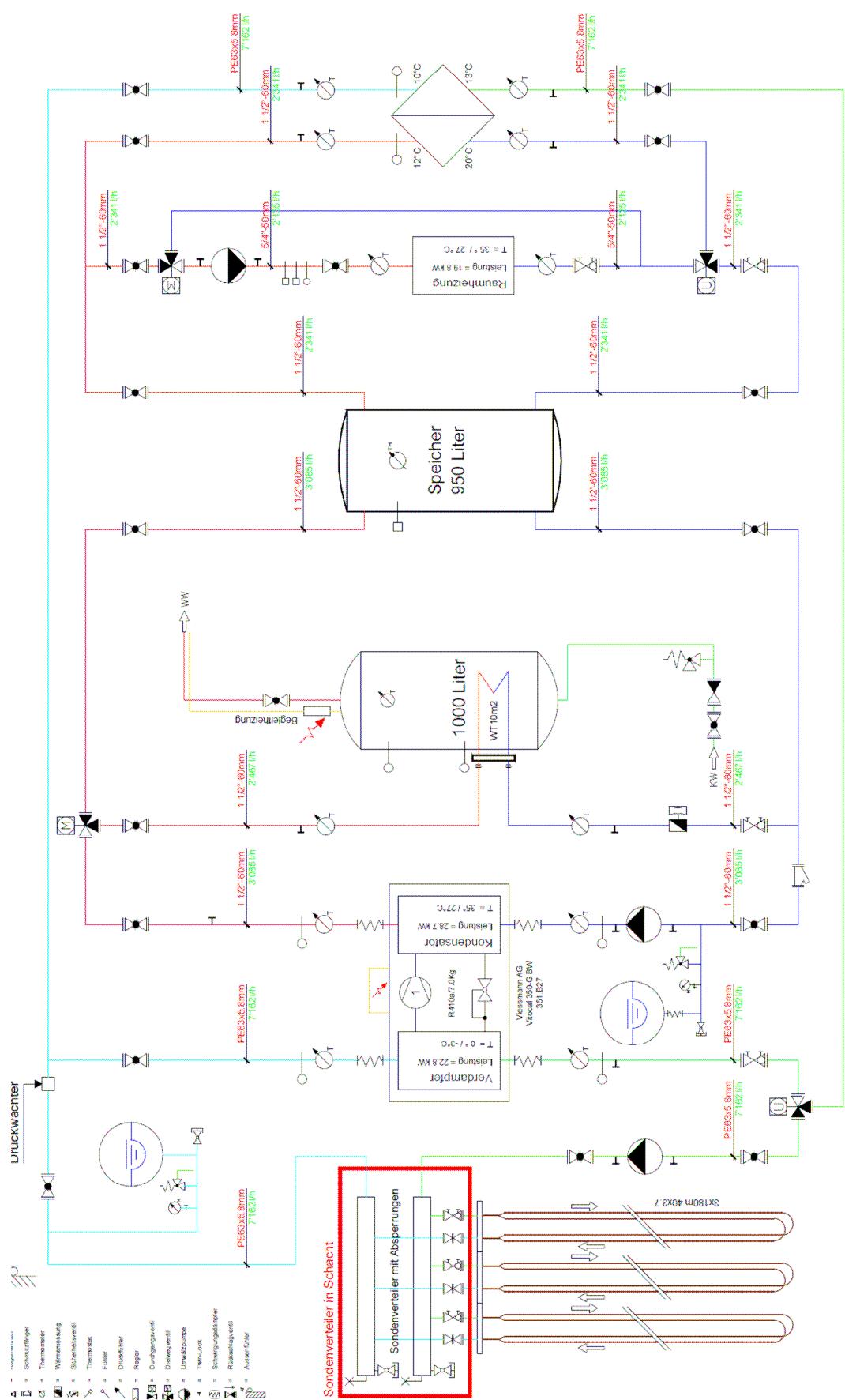
Liefern und montieren der Vorwandelemente, ausgeschrieben im Geberit Duofix-System, inkl. allen nötigen Holzeinlagen. Schall- und Brandschutzkonzept mit Geberit Protect. Die Beplankung der Elemente erfolgt bauseits.

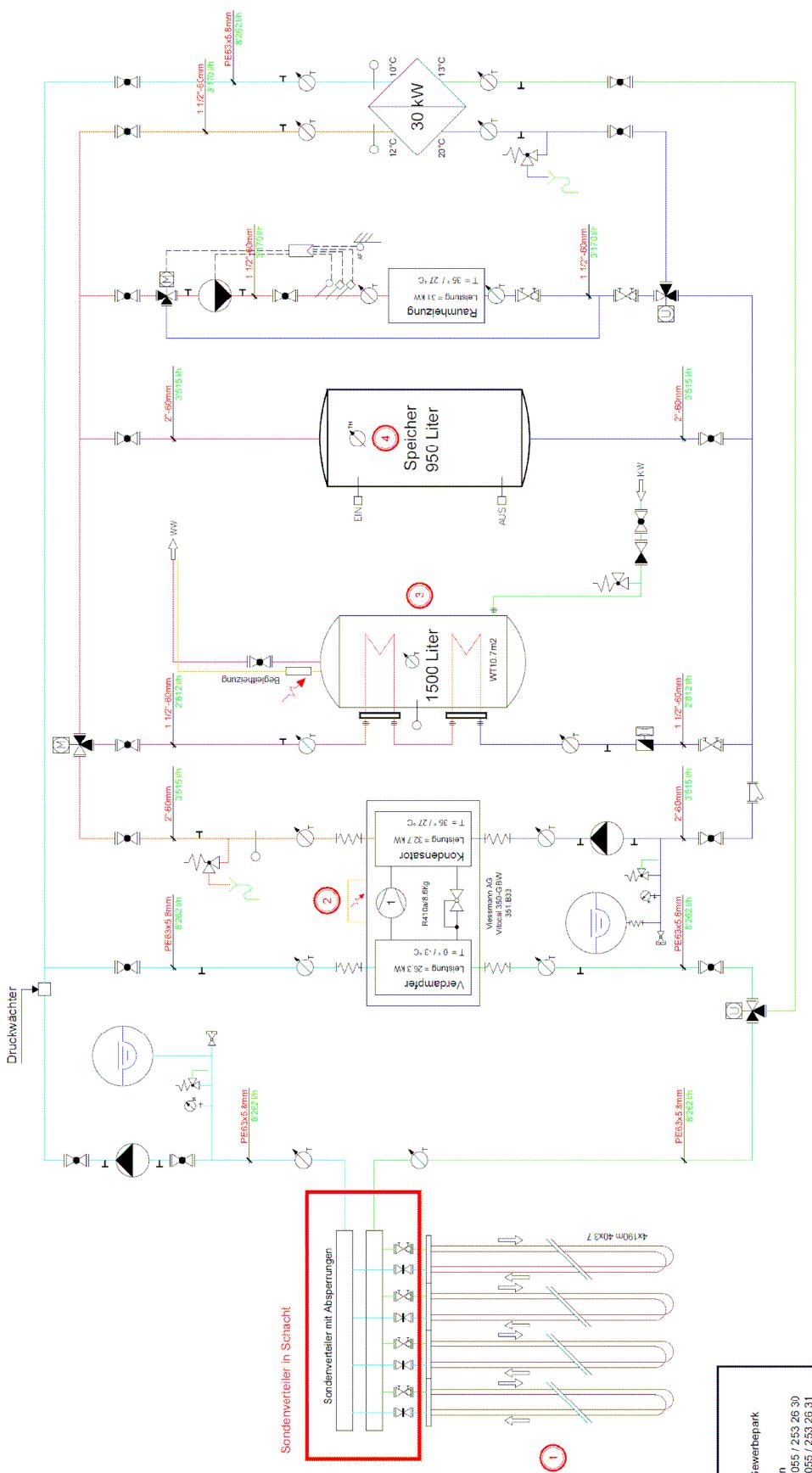
## 9. Prinzipschema

240 Heizung Haselhalde 12 a

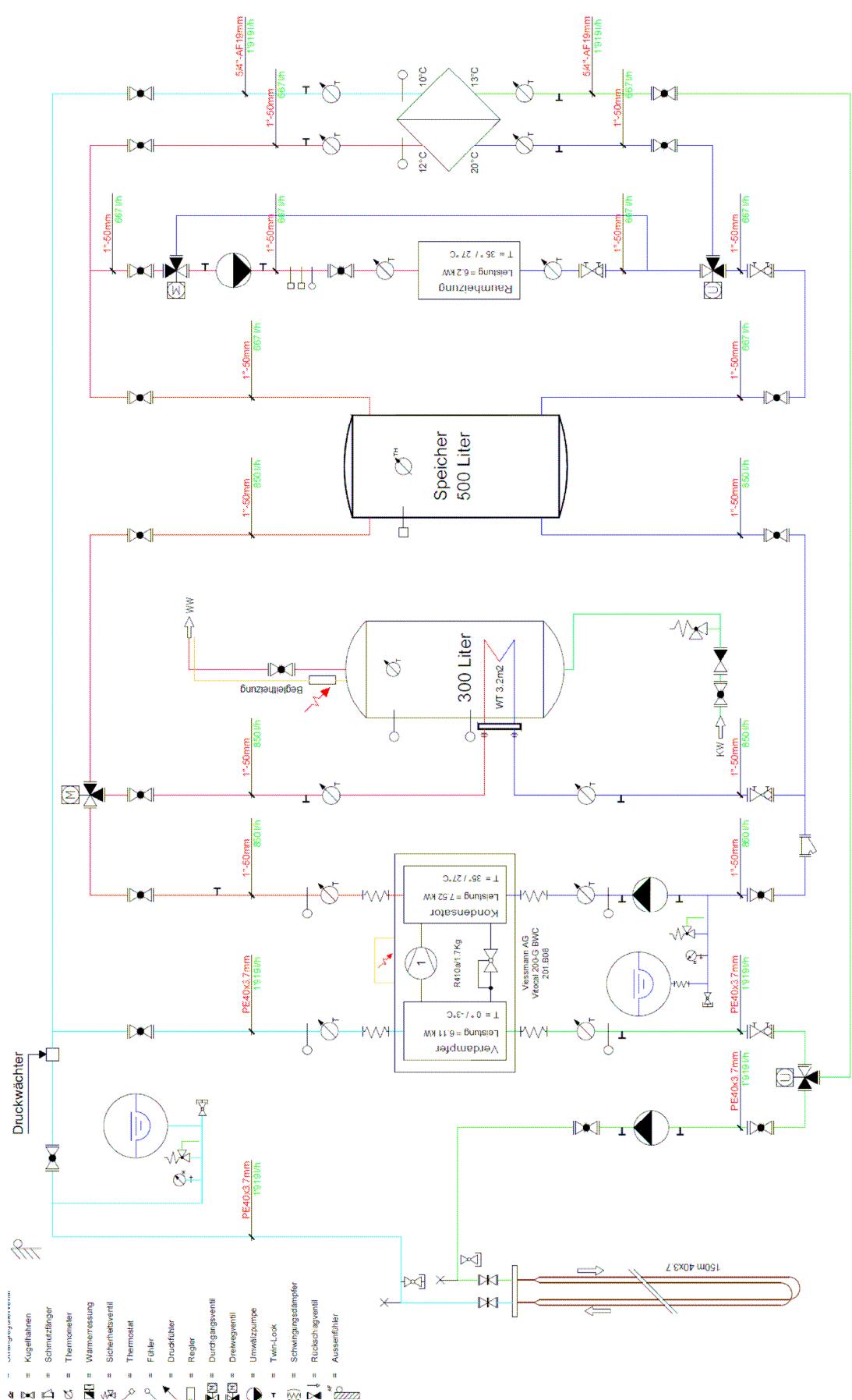


240 Heizung Haselhalde 12 b

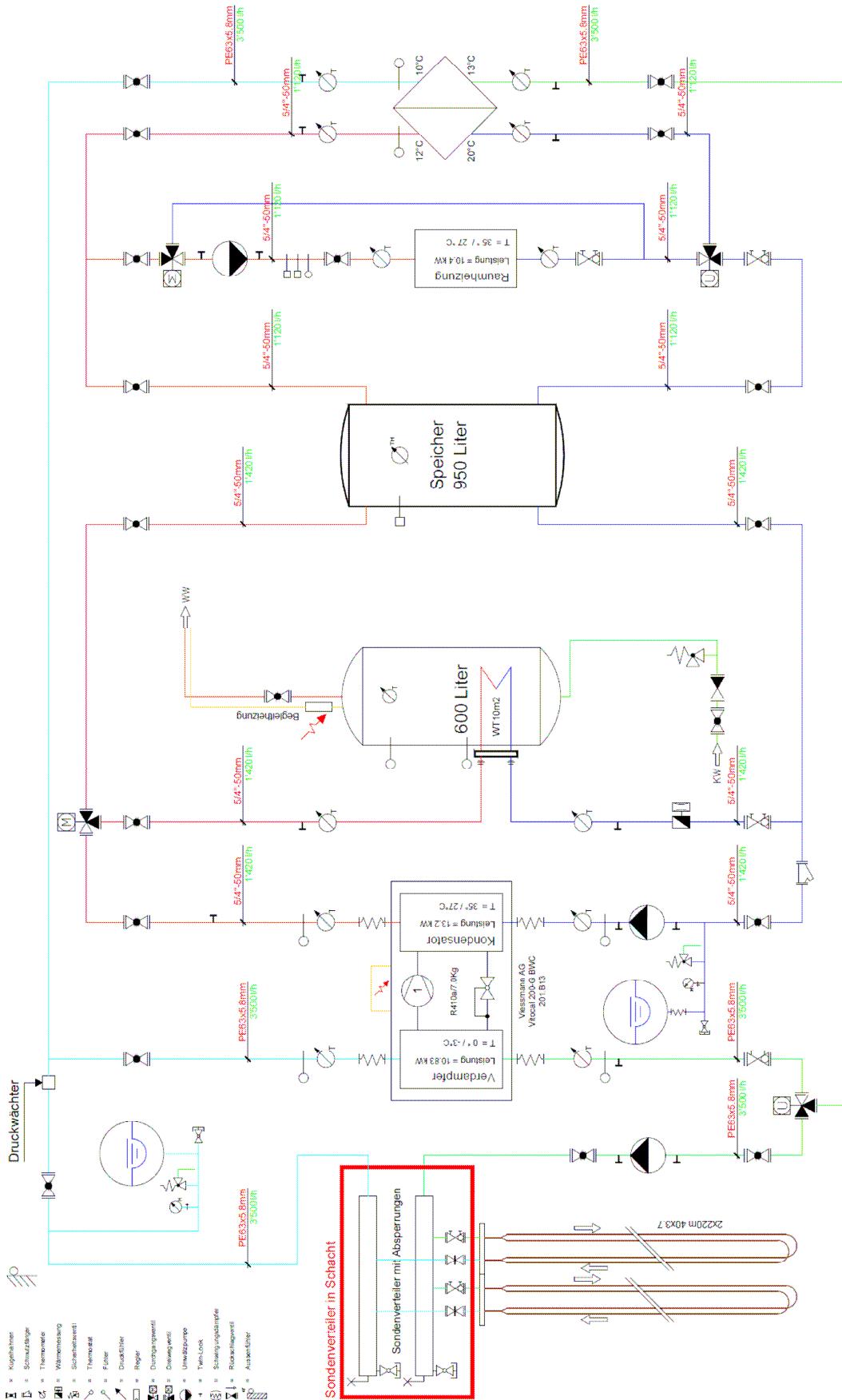




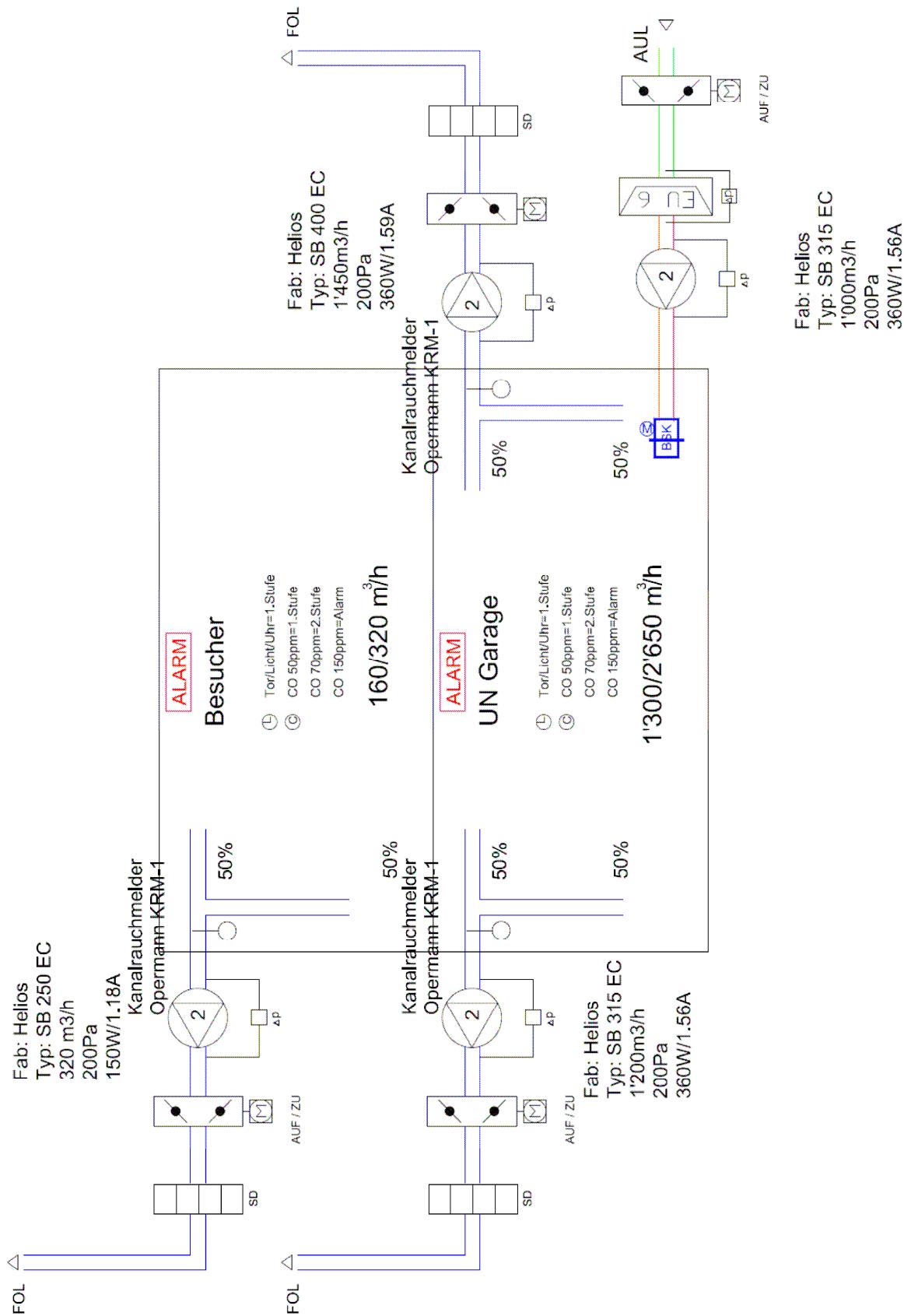
240 Heizung Haselhalde 14 / 16



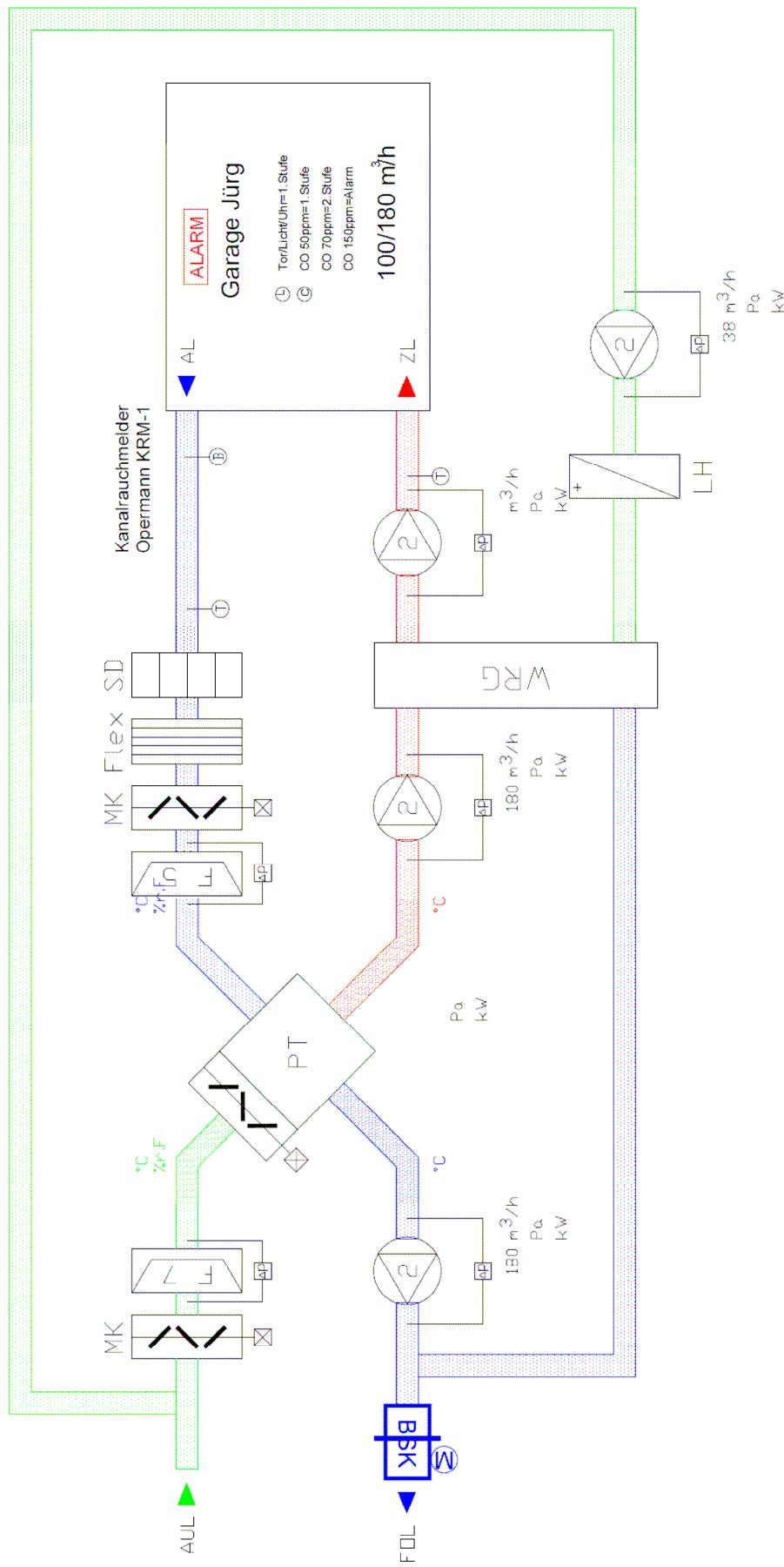
240 Heizung Haselhalde 18



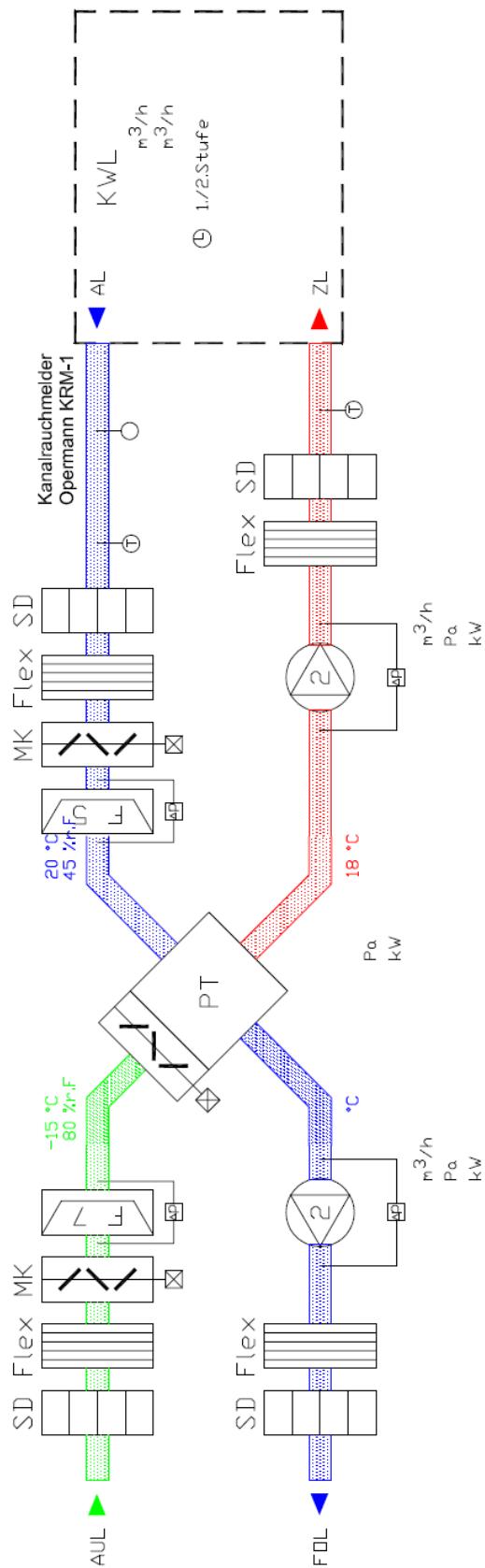
## 244.1.1 Lüftung UN Garage



244.1.2 Lüftung UN Garage Jürg



## 244. 2 Lüftung Keller



## **10. Termine**

<b>Baubeginn</b>	<b>Frühjahr 2026</b>
<b>Rohbau</b>	<b>November 2026</b>
<b>Ausbau</b>	<b>Juni 2027</b>
<b>Bezug</b>	<b>Dezember 2018</b>

 **genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung**

## **11. Materialvorschriften**

### **11.1 Fabrikatelist**

## **12. Materialspezifikation**

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.1.1	<b>Lüftung UN Garage</b>				
1.	<b>Apparate</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	1		
	Radial Ventilator für Rohreinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>SB EC 400 A</b>				
	Luftmenge : <b>1'450 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>200 Pa</b>				
	Drehzahl : <b>1400 min<sup>-1</sup></b>				
	Leistung : <b>310 W</b>				
	<b>Befestigungskonsolen</b>	Stk.	4		
	Schalldämmend				
	<b>Verbindungsmanchetten</b>	Stk.	2		
	Schalldämmend				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>FM 400</b>				
	<b>Universal Regelsystem EC 0 – 10V</b>	Stk.	1		
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>EUR EC</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Abluftventilator</b></p> <p>Radial Ventilator für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>SB EC 315 A</b></p> <p>Luftmenge : <b>1'200 m<sup>3</sup>/h</b></p> <p>P<sub>Statisch</sub> : <b>350 Pa</b></p> <p>Drehzahl : <b>1400 min<sup>-1</sup></b></p> <p>Leistung : <b>310 W</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Befestigungskonsolen</b></p> <p>Schalldämmend</p>	Stk.	<b>4</b>		
	<p><b>Verbindungsmanchetten</b></p> <p>Schalldämmend</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>FM 315</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Universal Regelsystem EC 0 – 10V</b></p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>EUR EC</b></p>	Stk.	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Abluftventilator</b></p> <p>Radial Ventilator für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>SB EC 250</b></p> <p>Luftmenge : <b>320 m<sup>3</sup>/h</b></p> <p>P<sub>Statisch</sub> : <b>200 Pa</b></p> <p>Drehzahl : <b>1900 min<sup>-1</sup></b></p> <p>Leistung : <b>40 W</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Befestigungskonsolen</b></p> <p>Schalldämmend</p>	Stk.	<b>4</b>		
	<p><b>Verbindungsmanschetten</b></p> <p>Schalldämmend</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>FM 250</b></p>	Stk.	<b>2</b>		
	<p><b>Universal Regelsystem EC 0 – 10V</b></p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b></p> <p>Typ : <b>EUR EC</b></p>	Stk.	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Zuluftventilator</b>  Radial Ventilator für Rohreinbau  Fabrikat : <b>Helios</b> Typ : <b>SB 315 B</b>  Luftmenge : <b>1'000 m<sup>3</sup>/h</b>  P <sub>Statisch</sub> : <b>200 Pa</b>  Drehzahl : <b>1400 min<sup>-1</sup></b>  Leistung : <b>360 W</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Befestigungskonsolen</b>  Schalldämmend	Stk.	<b>4</b>		
	<b>Verbindungsmanchetten</b>  Schalldämmend  Fabrikat : <b>Helios</b> Typ : <b>FM 315</b>	Stk.	<b>2</b>		
	<b>Universal Regelsystem EC 0 – 10V</b>  Fabrikat : <b>Helios</b> Typ : <b>EUR EC</b>	Stk.	<b>1</b>		
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																			
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td><b>A =</b></td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>B =</b></td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>C =</b></td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>② =</b></td> <td>wasserdicht</td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td><b>A 25 =</b></td> <td>Akustische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>A 50 =</b></td> <td>Akustische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>F 30 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td><b>F 60 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td><b>E 12 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 12 mm</td> </tr> <tr> <td><b>E 22 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 22 mm</td> </tr> </table> <p><b>Fortluft Garge Süd</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 400</td> <td>0.50</td> <td>C</td> <td></td> <td>Stk 2</td> </tr> <tr> <td>Uebergang</td> <td>600</td> <td>400</td> <td>Ø 400</td> <td>C</td> <td>Stk 2</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 400</td> <td>3.00</td> <td>C</td> <td></td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 400</td> <td>2.00</td> <td>C</td> <td>②</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 400</td> <td>1.0 d</td> <td>C</td> <td>②</td> <td>Stk 2</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 400</td> <td>3.00</td> <td>C</td> <td>②</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt</td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 400</td> <td>2.00</td> <td>C</td> <td>②</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td colspan="6">Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt</td></tr> <tr> <td><b>Abluftregenhet</b></td> <td colspan="4" rowspan="2"></td><td></td></tr> <tr> <td colspan="6">Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt</td></tr> <tr> <td>Ø 400 mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Stk 1</td> </tr> </tbody> </table>	<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>② =</b>	wasserdicht	<b>A 25 =</b>	Akustische Isolation 25 mm	<b>A 50 =</b>	Akustische Isolation 25 mm	<b>F 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min	<b>F 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min	<b>E 12 =</b>	Armaflex verklebt 12 mm	<b>E 22 =</b>	Armaflex verklebt 22 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 400	0.50	C		Stk 2	Uebergang	600	400	Ø 400	C	Stk 2	Spirorohr	Ø 400	3.00	C		Stk 1	Spirorohr	Ø 400	2.00	C	②	Stk 1	Bogen 90°	Ø 400	1.0 d	C	②	Stk 2	Spirorohr	Ø 400	3.00	C	②	Stk 1	Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt						Spirorohr	Ø 400	2.00	C	②	Stk 1	Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt						<b>Abluftregenhet</b>						Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt						Ø 400 mm					Stk 1					
<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																							
<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																							
<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																							
<b>② =</b>	wasserdicht																																																																																																							
<b>A 25 =</b>	Akustische Isolation 25 mm																																																																																																							
<b>A 50 =</b>	Akustische Isolation 25 mm																																																																																																							
<b>F 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min																																																																																																							
<b>F 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min																																																																																																							
<b>E 12 =</b>	Armaflex verklebt 12 mm																																																																																																							
<b>E 22 =</b>	Armaflex verklebt 22 mm																																																																																																							
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																			
Spirorohr	Ø 400	0.50	C		Stk 2																																																																																																			
Uebergang	600	400	Ø 400	C	Stk 2																																																																																																			
Spirorohr	Ø 400	3.00	C		Stk 1																																																																																																			
Spirorohr	Ø 400	2.00	C	②	Stk 1																																																																																																			
Bogen 90°	Ø 400	1.0 d	C	②	Stk 2																																																																																																			
Spirorohr	Ø 400	3.00	C	②	Stk 1																																																																																																			
Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt																																																																																																								
Spirorohr	Ø 400	2.00	C	②	Stk 1																																																																																																			
Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt																																																																																																								
<b>Abluftregenhet</b>																																																																																																								
Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt																																																																																																								
Ø 400 mm					Stk 1																																																																																																			

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluft Garge Süd</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A mm</b>	<b>B mm</b>	<b>Länge m</b>	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Stutzen schräg</b>	<b>Ø 150</b>		<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>	<b>2.50</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 150</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Bogen 7°</b>	<b>Ø 150</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 150</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Uebergang</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>Ø 150</b>	<b>C</b>
	<b>Kanal</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Bogen 7°</b>	<b>150</b>	<b>150</b>		<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Etage</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Konus</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>
	<b>Etage</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>300</b>	<b>150</b>		<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Etage</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>300</b>	<b>150</b>		<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>
	<b>Etage</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Stutzen mit Bord</b>	<b>Ø 150</b>		<b>B</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 150</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht- heit</b>
		mm	mm	m	Iso- lation
	<b>Bogen 45°</b>	Ø 150		1.0 d	B
	<b>Spirorohr</b>	Ø 150		0.15	B
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 150		1.0 d	B
	<b>Spirorohr</b>	Ø 150		2.50	B
	<b>Stutzen schräg</b> mit geradem Gitter	Ø 150			B
	<b>Konus</b>	450	150	0.50	B
	<b>Kanal</b>	450	150	2.00	B
	<b>Kanal</b>	450	150	0.50	B
	<b>Etage</b>	450	150	0.50	B
	<b>Stutzen mit Bord</b>	Ø 150			B
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 150		1.0 d	B
	<b>Spirorohr</b>	Ø 150		0.15	B
	<b>Bogen 45°</b>	Ø 150		1.0 d	B
	<b>Spirorohr</b>	Ø 150		0.15	B
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 150		1.0 d	B
	<b>Spirorohr</b>	Ø 150		2.50	B
	<b>Stutzen schräg</b> mit geradem Gitter	Ø 150			B
	<b>Konus</b>	600	150	0.50	B
	<b>Kanal</b>	600	150	2.00	B
	<b>Kanal</b>	600	150	1.50	B
	<b>Etage</b>	600	150	0.50	B
	<b>Bogen 90°</b>	600	150		B
	<b>Kanal</b>	600	150	2.00	B
	<b>Kanal</b>	600	150	0.50	B
	<b>Etage</b>	600	150	0.50	B
	<b>Bogen 90°</b>	600	150		B
	<b>Kanal</b>	600	150	2.00	B
	<b>Kanal</b>	600	150	0.50	B
	<b>Etage</b>	600	150	0.50	B
	<b>Bogen 22.5°</b>	600	150		B

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A mm</b>	<b>B mm</b>	<b>Länge m</b>	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	Kanal	600	150	2.00	B
	Kanal	600	150	0.50	B
	Bogen 90°	600	150		B
	Kanal	600	150	2.00	B
	Kanal	600	150	1.00	B
	Etage	600	150	0.50	B
	Bogen 90°	600	150		B
	Kanal	600	150	1.50	B
	Stutzen mit Bord	Ø 150			B
	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B
	Spirorohr	Ø 150		0.15	B
	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B
	Spirorohr	Ø 150		0.15	B
	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B
	Spirorohr	Ø 150		2.50	B
	Stutzen schräg mit geradem Gitter	Ø 150			B
	Konus	700	200	0.50	B
	Kanal	700	200	2.00	B
	Kanal	700	200	1.00	B
	Etage	700	200	0.50	B
	Stutzen mit Bord	Ø 150			B
	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B
	Spirorohr	Ø 150		0.15	B
	Bogen 45°	Ø 150		1.0 d	B
	Spirorohr	Ø 150		0.15	B
	Bogen 90°	Ø 150		1.0 d	B
	Spirorohr	Ø 150		2.50	B
	Stutzen schräg mit geradem Gitter	Ø 150			B
	Uebergang	700	200	Ø 400	C

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Fortluft Garge Nord</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht- heit</b>
		mm	mm	m	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 315</b>		<b>0.50</b>	<b>C</b>
	<b>Uebergang</b>	<b>400</b>	<b>400</b>	<b>Ø 315</b>	<b>C</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 315</b>		<b>1.50</b>	<b>C</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 315</b>		<b>1.0 d</b>	<b>C</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 315</b>		<b>2.50</b>	<b>C</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 315</b>		<b>1.0 d</b>	<b>C</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 315</b>		<b>3.00</b>	<b>C</b>
	Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt				
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 315</b>		<b>2.00</b>	<b>C</b>
	Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt				
	<b>Abluftregenhet</b>				
	Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt				
	<b>Ø 315 mm</b>				
				<b>Stk</b>	<b>1</b>
	<b>Abluft Garge Nord</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>Länge</b>	<b>Dicht- heit</b>
		mm	mm	m	
	<b>Stutzen schräg</b>	<b>Ø 150</b>			<b>B</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>2.50</b>	<b>B</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 150</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>0.15</b>	<b>B</b>
	<b>Bogen 45°</b>	<b>Ø 150</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>3.00</b>	<b>B</b>
	<b>Uebergang</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>Ø 150</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>2.00</b>	<b>B</b>
	<b>Kanal</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>
	<b>Etage</b>	<b>150</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Konus</b>	<b>300</b>	<b>150</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>
	<b>Stutzen mit Bord</b>	<b>Ø 150</b>			<b>B</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 150</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 150</b>		<b>0.15</b>	<b>B</b>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Bogen 45°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.15</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>2.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Stutzen schräg</b> <b>Ø 150</b> <b>mit geradem Gitter</b>	Stk	1		
	 <b>Kanal</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>2.00</b> <b>B</b>	Stk	4		
	<b>Kanal</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Etage</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Konus</b> <b>400</b> <b>150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Stutzen mit Bord</b> <b>Ø 150</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.15</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 45°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.15</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>2.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Stutzen schräg</b> <b>Ø 150</b> <b>mit geradem Gitter</b>	Stk	1		
	 <b>Kanal</b> <b>400</b> <b>150</b> <b>2.00</b> <b>B</b>	Stk	5		
	<b>Kanal</b> <b>400</b> <b>150</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Etage</b> <b>400</b> <b>150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Konus</b> <b>600</b> <b>150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Stutzen mit Bord</b> <b>Ø 150</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.15</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 45°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.15</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>2.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Stutzen schräg</b> <b>Ø 150</b> <b>mit geradem Gitter</b>	Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	Kanal      600      150      2.00      B	Stk	6		
	Kanal      600      150      1.50      B	Stk	1		
	Etage      600      150      0.50      B	Stk	1		
	Bogen 90°      600      150           B	Stk	1		
	Kanal      600      150      2.00      B	Stk	1		
	Kanal      600      150      1.50      B	Stk	1		
	Etage      600      150      0.50      B	Stk	1		
	Bogen 90°      600      150           B	Stk	1		
	Kanal      600      150      1.50      B	Stk	1		
	Bogen 90°      600      150           B	Stk	1		
	Kanal      600      150      2.00      B	Stk	5		
	Kanal      600      150      1.50      B	Stk	1		
	Etage      600      150      0.50      B	Stk	1		
	Bogen 90°      600      150           B	Stk	1		
	Kanal      600      150      2.00      B	Stk	14		
	Kanal      600      150      1.50      B	Stk	1		
	Etage      600      150      0.50      B	Stk	2		
	Uebergang      600      150      Ø 315      B	Stk	1		
	<b>Fortluft Garge Besucher</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	Spirorohr      Ø 250           0.50      C	Stk	2		
	Uebergang      200      200      Ø 250      C	Stk	1		
	Uebergang      200      200      Ø 160      C	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 160           1.50      C	Stk	1		
	Bogen 90°      Ø 160           1.0 d      C	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 160           3.00      C	Stk	1	EI 30	
	Bogen 90°      Ø 160           1.0 d      C	Stk	1	EI 30	
	Spirorohr      Ø 160           3.00      C	Stk	1	EI 30	
	Bogen 90°      Ø 160           1.0 d      C	Stk	1	EI 30	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 160</b> <b>3.00</b> <b>C</b> <b>EI 30</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 160</b> <b>1.0 d</b> <b>C</b> <b>2</b>	Stk	2		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 160</b> <b>3.00</b> <b>C</b> <b>2</b> Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 160</b> <b>2.00</b> <b>C</b> <b>2</b> Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt	Stk	1		
	<b>Abluftregenhut</b> Einbrennlackiert in RAL – Farbe nach Angaben Architekt				
	<b>Ø 160 mm</b>	Stk	1		
	<b>Abluft Garge Nord</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Stutzen schräg</b> <b>Ø 125</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 125</b> <b>2.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 125</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 125</b> <b>0.15</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 45°</b> <b>Ø 125</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 125</b> <b>2.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 125</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Uebergang</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>Ø 125</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Kanal</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Etage</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 70°</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Kanal</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>2.00</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Kanal</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Etage</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Uebergang</b> <b>300</b> <b>150</b> <b>Ø 250</b> <b>C</b>	Stk	1		
	<b>Aussenluft Garge Süd</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																											
	<table> <thead> <tr> <th>Komponent</th><th>A mm</th><th>B mm</th><th>Länge m</th><th>Dicht- heit</th><th>Iso- lation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>400</td><td>200</td><td></td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Uebergang</td><td>400</td><td>400</td><td>Ø 315</td><td>C</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	400	200		B		Uebergang	400	400	Ø 315	C																																														
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																											
Bogen 90°	400	200		B																																																												
Uebergang	400	400	Ø 315	C																																																												
	<b>Zuluft Garge Süd</b>																																																															
	<table> <thead> <tr> <th>Komponent</th><th>A mm</th><th>B mm</th><th>Länge m</th><th>Dicht- heit</th><th>Iso- lation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uebergang</td><td>400</td><td>400</td><td>Ø 315</td><td>C</td><td></td></tr> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>400</td><td>200</td><td></td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Kanal</td><td>400</td><td>200</td><td>2.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Kanal</td><td>400</td><td>200</td><td>1.50</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Konus</td><td>400</td><td>200</td><td>0.50</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Kanal</td><td>200</td><td>200</td><td>2.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Kanal</td><td>200</td><td>200</td><td>1.50</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Etage</td><td>200</td><td>200</td><td>0.50</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Deckel</td><td>200</td><td>200</td><td></td><td>B</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Uebergang	400	400	Ø 315	C		Bogen 90°	400	200		B		Kanal	400	200	2.00	B		Kanal	400	200	1.50	B		Konus	400	200	0.50	B		Kanal	200	200	2.00	B		Kanal	200	200	1.50	B		Etage	200	200	0.50	B		Deckel	200	200		B				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																											
Uebergang	400	400	Ø 315	C																																																												
Bogen 90°	400	200		B																																																												
Kanal	400	200	2.00	B																																																												
Kanal	400	200	1.50	B																																																												
Konus	400	200	0.50	B																																																												
Kanal	200	200	2.00	B																																																												
Kanal	200	200	1.50	B																																																												
Etage	200	200	0.50	B																																																												
Deckel	200	200		B																																																												
	<b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>																																																															
	sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.																																																															
	.....% für D/B-Material																																																															
	<b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b>			Fr.																																																												
				.....																																																												
				=====																																																												

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<b>Armaturen und Instrumente</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	1		
	Durchmesser : <b>Ø 400 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	2		
	Durchmesser : <b>Ø 315 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				
	<b>Rohr - Schalldämpfer</b>	Stk	1		
	Durchmesser : <b>Ø 250 mm</b>				
	Gehäuselänge : <b>1500 mm</b>				
	Dämpfung : <b>4 dB bei 63 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>10 dB bei 125 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>20 dB bei 250 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>36 dB bei 500 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 1000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>44 dB bei 2000 Hz</b>				
	Dämpfung : <b>30 dB bei 4000 Hz</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Motorklappe</b> für Kanaleinbau inkl. Auf-Zu Motor 230V				
	Fabrikat :				
	Typ :				
	<b>600 x 400 mm</b>	Stk	1		
	<b>400 x 400 mm</b>	Stk	1		
	<b>400 x 200 mm</b>	Stk	1		
	<b>200 x 200 mm</b>	Stk	1		
	<b>Rammschutz</b> aus St 37 verzinkt, für Wandmontage				
	Fabrikat : <b>WISAN Technik AG</b>				
	Telefon : <b>041/711 50 35</b>				
	Typ : <b>LORO</b>				
	<b>Ø 150 mm</b>	Stk	<b>10</b>		
	<b>Einstellklappe</b> für Rohreinbau				
	Fabrikat : <b>Bartholet</b>				
	Typ : <b>VEK</b>				
	<b>Ø 150 mm</b>	Stk	<b>10</b>		
	<b>Brandschutzklappe BSK</b> für Kanaleinbau				
	Fabrikat : <b>Systemair</b>				
	Typ : <b>PKIS3G-DV7</b>				
	Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>				
	Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb				
	<b>BSK 300 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen	Stk	<b>3</b>		
	<b>BSK 400 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen	Stk	<b>1</b>		
	<b>Belimo Motorantrieb 230V</b>	Stk	<b>4</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftgitter</b> für Kanaleinbau  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DG - 8</b> <b>300 x 100 mm</b>	Stk	<b>10</b>		
	<b>Zuluftgitter</b> für Kanaleinbau  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DG - 6</b> <b>300 x 150 mm</b>	Stk	<b>2</b>		
	<b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>WSL</b> <b>300 x 200 mm</b>	Stk	<b>3</b>		
	<b>Sichtschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert  Fabrikat : <b>Hesco</b> Typ : <b>SR</b> <b>405 x 205 mm</b>	Stk	<b>3</b>		
	<b>Revisionsdeckel</b> für Kanaleinbau  Fabrikat : <b>METU</b> Typ : <b>RD</b> Grösse : <b>300 / 400 mm</b>	Stk.	<b>6</b>		
	<b>Kontrolldeckel</b> für Kanaleinbau  Grösse : <b>Ø 120 mm</b>	Stk.	<b>12</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Messlochdeckel</b> aus Kunststoff für Kanaleinbau  Grösse : Ø 25 mm	Stk.	<b>42</b>		
	<b>Anlageschilder</b>  250 * 150mm graviert inkl. Befestigung	Stk.	<b>4</b>		
	<b>Bezeichnungsschilder</b>  100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	<b>18</b>		
	<b>Elektroapparateschilder</b>  35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	<b>28</b>		
	<b>Flussrichtungspfeile</b>  150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	<b>24</b>		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	----- ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<p><b>Regulierung</b></p> <p><b>UN Garage</b></p> <p><b>CO - Steuer- / Ueberwachung</b></p> <p>Fabrikat : <b>GfG</b></p> <p>Telefon : +41 (44) 982 12 90</p> <p><b>Gascontroller</b> GfG GMA 160 für die Ueberwachung von CO/NO Kompaktgerät für Tableaueinbau Messbereich 0 ... 300 ppm Schaltpunkte: 50 ppm 1. Stufe 70 ppm 2. Stufe 150 ppm während 3 Min. Alarm Sammelalarm Pot. frei Sensor Ueberwachung</p> <p><b>Schaltnetzteil AC/DC</b> 230 VAC / 24 VDC</p> <p><b>Doppel Gassensor für CO/NO</b> Messprinzip Elektrochemisch Messbereich CO 0 ... 300 ppm Messbereich NO 0 ... 20 ppm</p> <p><b>MODAlarm für Tiefgaragenüberwachung</b> Alarmleuchte mit LED Technologie Internationales Piktogramm Abmessungen = 120 x 600 x 30 mm</p> <p><b>Dienstleistungen</b></p> <p>Ausarbeitung eines Gesammt - Schema</p> <p>Inbetriebsetzung Eineichen der Messfühler auf der Anlage</p> <p>Schemarevision</p> <p>Nachkontrolle</p> <p>Funktionsbeschrieb</p> <p><b>Total 4 Regulierung</b></p>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p><b>Schalschrank</b></p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Grösse (L/H/T) : ..... x ..... x ..... mm</p> <p>inkl. allen erforderlichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Haupt (Last)-Schalter abschliessbar</li> <li>- Sicherungen</li> <li>- Schaltern</li> <li>- Störungs- Betriebs- und Statuslampen (mit Lampen- und Betriebskontrolle)</li> <li>- Hilfsrelais (wenn notwendig)</li> <li>- Verzögerungsrelais (wenn notwendig)</li> <li>- komplett auf Abgansklemmen verdrahtet und ausgeprüft.</li> </ul> <p>Für folgende Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- komplette Regulierung</li> <li>- Einschaltbefehl Lüftung Garage Jürg</li> <li>- Ventilator EC (0-10V) 0.36 kW</li> <li>- Ventilator EC (0-10V) 0.15 kW</li> <li>- Motorklappen</li> <li>- Brandschutzklappen</li> </ul> <p><b>Total 5 Schalschrank</b></p>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr Ø 315 mm</b></p> <p><b>Spirorohr Ø 160 mm</b></p> <p><b>Feuerfeste Ummantelung EI 30</b></p> <p>Feuerfeste Isolation EI 30 der im Kanalauszug mit EI 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. gem. den örtlichen Vorschriften der kant. Gebäudeversicherung. Kanallänge max 1500 mm 4-seitig einzeln gedämmt. Mauerkragen bei Durchführung von Brandabschnitten.</p> <p>Übereinstimmungserklärung Branschutz VKF Anerkennung</p> <p><b>rechteckige Kanäle</b></p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.1.1	<b>Lüftung UN Garage</b>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. ....	
	5. Schaltschrank			Fr. ....	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	<hr/> =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.1.2	<b>Lüftung UN Garage Jürg</b>				
1.	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel	Stk.	1		
	Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Typ : <b>MVHR 350</b> Gewicht : <b>18 kg</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>150 m<sup>3</sup>/h</b> $P_{extern}$ : <b>200 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>150 m<sup>3</sup>/h</b> $P_{extern}$ : <b>240 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b> Tiefe = <b>550 mm</b> Breite = <b>785 mm</b> Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	2		
	<b>KS Kugelsyphon</b>	Stk.	1		
	<b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b>	Stk.	1		
	<b>LF 24 Klappenantrieb</b>	Stk.	2		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Adsorptions Enfeuchtung</b> Kompaktlüftungsgerät mit Rotationswärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Rotationswärmetauscher Zu- und Abluftventilator Steuerung im Gehäuse integriert</p> <p>Fabrikat : <b>Krüger</b>        Typ : <b>CR 100</b>        Gewicht : <b>20 kg</b>        WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>        Luftmenge Prozessluft: <b>150 m<sup>3</sup>/h</b>  <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b>        Regenerationsluft : <b>38 m<sup>3</sup>/h</b>  <math>P_{extern}</math> : <b>240 Pa</b></p> <p><b>Geräte-Abmessungen</b>        Tiefe = <b>280 mm</b>        Breite = <b>370 mm</b>        Höhe = <b>520 mm</b></p> <p><b>Ersatzfilter</b></p> <p><b>KS Kugelsyphon</b></p> <p><b>Kanalhygrostat</b></p> <p><b>Wandkonsolen</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>		Stk.	<b>1</b>	
			Stk.	<b>2</b>	
			Stk.	<b>1</b>	
			Stk.	<b>1</b>	
			Stk.	<b>1</b>	
					Fr. ....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																			
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p> <b>A =</b> <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>B =</b> <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>C =</b> <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math> </p> <p><b>Isolation</b></p> <p> <b>T 30 =</b> Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K  <b>T 60 =</b> Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K  <b>T 80 =</b> Thermische Isolation 80 mm  <b>T 100 =</b> Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K  <b>A 25 =</b> Akustische Isolation 25 mm  <b>A 50 =</b> Akustische Isolation 50 mm  <b>AF 22 =</b> Armaflex Isolation 22 mm  <b>AF 50 =</b> Armaflex Isolation 50 mm  <b>EI 30 =</b> Brandschutzisolation 30 min  <b>EI 60 =</b> Brandschutzisolation 60 min  <b>E 19 =</b> Armaflex verklebt 19 mm  <b>E 25 =</b> Armaflex verklebt 25 mm  <b>E 50 =</b> Armaflex verklebt 50 mm     </p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Stutzen mit Bord</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 80</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 80</td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 80</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 80</td> <td>1.30</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 80</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 80</td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 80</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sattelstutzen</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>B</td> <td></td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 150</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 150</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Stutzen mit Bord	Ø 80		B		Stk	1	Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 80	0.30	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 80	1.30	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 80	0.30	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1	Sattelstutzen	Ø 80		B		Stk	1	Spirorohr	Ø 150	0.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 150	1.0 d	B	T60	Stk	1				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																			
Stutzen mit Bord	Ø 80		B		Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 80	0.30	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 80	1.30	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 80	0.30	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		
Sattelstutzen	Ø 80		B		Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 150	0.50	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 150	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.80</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.80</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Konus</b> <b>Ø 150</b> <b>Ø 200</b> <b>B</b> <b>EI 30</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 200</b> <b>0.30</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Fortluft</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Stutzen mit Bord</b> <b>Ø 80</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 80</b> <b>0.30</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 80</b> <b>1.30</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 80</b> <b>0.30</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Sattelstutzen</b> <b>Ø 80</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.50</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>3.00</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	4		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>1.20</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 20°</b> <b>Ø 150</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>1.50</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Uebergang</b> <b>200</b> <b>200</b> <b>Ø 150</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Bogen</b> <b>200</b> <b>200</b> <b>B</b> <b>T60</b>	Stk	1		
	<b>Abluft</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 150</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																														
	<table> <thead> <tr> <th>Komponent</th><th>A mm</th><th>B mm</th><th>Länge m</th><th>Dicht- heit</th><th>Iso- lation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.0</td><td>d</td><td>B</td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>3.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Konus</td><td>Ø 150</td><td></td><td>Ø 150</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 100</td><td></td><td>3.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 100</td><td></td><td>1.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>Ø 100</td><td></td><td>1.0</td><td>d</td><td>B</td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 100</td><td></td><td>3.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 100</td><td></td><td>1.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>Ø 100</td><td></td><td>1.0</td><td>d</td><td>B</td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 100</td><td></td><td>2.50</td><td>B</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 150		1.00	B		Bogen 90°	Ø 150		1.0	d	B	Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		1.00	B		Konus	Ø 150		Ø 150	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Spirorohr	Ø 100		1.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0	d	B	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Spirorohr	Ø 100		1.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0	d	B	Spirorohr	Ø 100		2.50	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																														
Spirorohr	Ø 150		1.00	B																																																																															
Bogen 90°	Ø 150		1.0	d	B																																																																														
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																															
Spirorohr	Ø 150		1.00	B																																																																															
Konus	Ø 150		Ø 150	B																																																																															
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																															
Spirorohr	Ø 100		1.00	B																																																																															
Bogen 90°	Ø 100		1.0	d	B																																																																														
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																															
Spirorohr	Ø 100		1.00	B																																																																															
Bogen 90°	Ø 100		1.0	d	B																																																																														
Spirorohr	Ø 100		2.50	B																																																																															
	<b>Zuluft</b>																																																																																		
	<table> <thead> <tr> <th>Komponent</th><th>A mm</th><th>B mm</th><th>Länge m</th><th>Dicht- heit</th><th>Iso- lation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>0.50</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Bogen 45°</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.0</td><td>d</td><td>B</td></tr> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.0</td><td>d</td><td>B</td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Bogen 90°</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.0</td><td>d</td><td>B</td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>3.00</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Spirorohr</td><td>Ø 150</td><td></td><td>1.50</td><td>B</td><td></td></tr> <tr> <td>Deckel</td><td>Ø 150</td><td></td><td></td><td>B</td><td></td></tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 150		0.50	B		Bogen 45°	Ø 150		1.0	d	B	Bogen 90°	Ø 150		1.0	d	B	Spirorohr	Ø 150		1.00	B		Bogen 90°	Ø 150		1.0	d	B	Spirorohr	Ø 150		3.00	B		Spirorohr	Ø 150		1.50	B		Deckel	Ø 150			B																													
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																														
Spirorohr	Ø 150		0.50	B																																																																															
Bogen 45°	Ø 150		1.0	d	B																																																																														
Bogen 90°	Ø 150		1.0	d	B																																																																														
Spirorohr	Ø 150		1.00	B																																																																															
Bogen 90°	Ø 150		1.0	d	B																																																																														
Spirorohr	Ø 150		3.00	B																																																																															
Spirorohr	Ø 150		1.50	B																																																																															
Deckel	Ø 150			B																																																																															
	<b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>																																																																																		
	sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.																																																																																		
	.....% für D/B-Material																																																																																		
	<b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b>																																																																																		
				<b>Fr.</b>																																																																															
				.....																																																																															
				=====																																																																															

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Thermometer</b> Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Typ : .....</p> <p>Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b></p> <p>Durchmesser : <b>100 mm</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 150 mm</b></p> <p>Gehäuselänge : <b>1000 mm</b></p> <p>Dämmstärke : <b>50 mm</b></p> <p>Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b></p> <p>Typ: <b>WSL</b></p> <p><b>200 x 200 mm</b></p> <p><b>Rammschutz</b> aus St 37 verzinkt, für Wandmontage</p> <p>Fabrikat : <b>WISAN Technik AG</b></p> <p>Telefon : <b>041/711 50 35</b></p> <p>Typ : <b>LORO</b></p> <p><b>Ø 100 mm</b></p>	Stk.	<b>4</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftgitter</b> für Rohreinbau  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 8</b> <b>300 x 50 mm</b>	Stk	1		
	<b>Zuluftgitter</b> für Kanaleinbau  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b>	Stk	2		
	<b>Brandschutzklappe BSK</b> für Kanaleinbau  Fabrikat : <b>Systemair</b> Typ : <b>PKIS3G-DV7</b> Feuerwiderstand : <b>EI 60</b> Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb  <b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen <b>Belimo Motorantrieb 230V</b>	Stk	1		
	<b>Anlageschilder</b> 250 * 150mm graviert inkl. Befestigung	Stk.	1		
	<b>Bezeichnungsschilder</b> 100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	3		
	<b>Elektroapparateschilder</b> 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	8		
	<b>Flussrichtungspfeile</b> 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	12		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b>  Schalter Ein / Aus / Auto				
5.	<b>Schalschrank</b>  Fabrikat : ..... Grösse (L/H/T) : ..... x ..... x ..... mm  inkl. allen erforderlichen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Haupt (Last)-Schalter abschliessbar</li><li>- Sicherungen</li><li>- Schaltern</li><li>- Störungs- Betriebs- und Statuslampen (mit Lampen- und Betriebskontrolle)</li><li>- Hilfsrelais (wenn notwendig)</li><li>- Verzögerungsrelais (wenn notwendig)</li><li>- komplett auf Abgansklemmen verdrahtet und ausgeprüft.</li></ul> Für folgende Komponenten: <ul style="list-style-type: none"><li>- komplette Regulierung</li><li>- Lüftungsgerät Allvotech 1x230V</li><li>- Lüftungsgerät Krüger 1x230V 1.0 kW</li><li>- Motorklappen</li><li>- Brandschutzklappen</li></ul>	Stk.	1		
	<b>Total 5 Schalschrank</b>			Fr.	----- ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr Ø 150 mm</b></p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>	Stk	8		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.1.2	<b>Lüftung UN Garage Jürg</b>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. ....	
	5. Schaltschrank			Fr. ....	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	<hr/> =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.1	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12a</b>				
1.	<p><b>Apparate</b></p> <p><b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Offerte : <b>927378</b> Typ : <b>MVHR 350</b> Gewicht : <b>18 kg</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>90 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>90 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b></p> <p><b>Geräte-Abmessungen</b> Tiefe = <b>550 mm</b> Breite = <b>785 mm</b> Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b></p> <p><b>Ersatzfilter</b></p> <p><b>KS Kugelsyphon</b></p> <p><b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
					Fr. _____ ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																		
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p> <b>A =</b> <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>B =</b> <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>C =</b> <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math> </p> <p><b>Isolation</b></p> <p> <b>T 30 =</b> Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K  <b>T 60 =</b> Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K  <b>T 80 =</b> Thermische Isolation 80 mm  <b>T 100 =</b> Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K  <b>A 25 =</b> Akustische Isolation 25 mm  <b>A 50 =</b> Akustische Isolation 50 mm  <b>AF 22 =</b> Armaflex Isolation 22 mm  <b>AF 50 =</b> Armaflex Isolation 50 mm  <b>EI 30 =</b> Brandschutzisolation 30 min  <b>EI 60 =</b> Brandschutzisolation 60 min  <b>E 19 =</b> Armaflex verklebt 19 mm  <b>E 25 =</b> Armaflex verklebt 25 mm  <b>E 50 =</b> Armaflex verklebt 50 mm     </p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 125</td> <td>Ø 100</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 100</td> <td>Ø 200</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Konus	Ø 125	Ø 100	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	T60	Stk	2	Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	T60	Stk	1	Konus	Ø 100	Ø 200	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 200	0.30	B	T60	Stk	1					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																		
Konus	Ø 125	Ø 100	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100	3.00	B	T60	Stk	2																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Spirorohr	Ø 100	3.00	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Konus	Ø 100	Ø 200	B	T60	Stk	1																																																																																																	
Spirorohr	Ø 200	0.30	B	T60	Stk	1																																																																																																	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Fortluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.00</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B
	<b>Uebergang</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>Ø 200</b>	B
					T60
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>2</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>2</b>
					Stk
					<b>1</b>
	<b>Zuluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.60</b>	B
	<b>Deckel</b>	<b>Ø 100</b>			B
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>
	<b>Abluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>2</b>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>				
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	..... =====
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 100 mm</b></p> <p>Gehäuselänge : <b>1000 mm</b></p> <p>Dämmstärke : <b>50 mm</b></p> <p>Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b></p> <p>Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Thermometer</b></p> <p>Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....</p> <p>Typ : .....</p> <p>Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b></p> <p>Durchmesser : <b>100 mm</b></p>	Stk	4		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Brandschutzklappe BSK</b> für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Systemair</b> Typ : <b>PKIS3G-DV7</b> Feuerwiderstand : <b>EI 60</b> Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb</p> <p><b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen</p> <p><b>Belimo Motorantrieb 230V</b></p>				
	<p><b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>WSL</b></p> <p><b>200 x 200 mm</b></p>	Stk	1		
	<p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b></p> <p><b>Ø 200 mm</b></p>	Stk	1		
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b></p> <p><b>300 x 50 mm</b></p>	Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftverteiler</b>  Für Deckenmontage Zum einbetonieren  Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b>  <b>Verteilkasten 9 Anschlüsse VRK 9/2</b>				
	<b>Abluftbox</b>  Für Deckenmontage Zum einbetonieren  Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b>  Bestehend aus: ZAK – Box Ø 125 Ø 75 Adaptring Filter Patrone G 3 Auslassgitter Quadro	Stk	<b>1</b>		
	<b>Luftverteilrohr</b>  In Decke einbetoniert  Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b>  <b>Rohr PE Ø 75/63 mm LVR 75</b>	Stk	<b>9</b>		
	<b>Kabelbinder KB 76</b>	m	<b>160</b>		
	<b>Dichtringe DR 75/63</b>	Stk	<b>5</b>		
	<b>Verbindungs mufle VB 75</b>	Stk	<b>5</b>		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>	Stk	<b>7</b>		
				<b>Fr.</b>	
				.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 100 mm      Stk      8</p> <p><b>Kanal</b>            200 / 200 mm      Stk      1</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b>      m<sup>2</sup>      .....</p> <p><b>Total 7. Isolation</b>      Fr.      .....</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.1	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12a</b>				
	1. Apparate			Fr. .....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. .....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. .....	
	4. Regulierung			Fr. entfällt	
	5. Schaltschrank			Fr. entfällt	
	6. Transport und Montage			Fr. .....	
	7. Isolation			Fr. .....	
	<b>Total</b>			Fr. .....	
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.2	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12b</b>				
1.	<p><b>Apparate</b></p> <p><b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Offerte : <b>927378</b> Typ : <b>MVHR 350</b> Gewicht : <b>18 kg</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>150 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>150 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>240 Pa</b></p> <p><b>Geräte-Abmessungen</b> Tiefe = <b>550 mm</b> Breite = <b>785 mm</b> Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b></p> <p><b>Ersatzfilter</b></p> <p><b>KS Kugelsyphon</b></p> <p><b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
					Fr. _____ ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																																									
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td><b>A =</b></td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>B =</b></td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>C =</b></td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td><b>T 30 =</b></td> <td>Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K</td> </tr> <tr> <td><b>T 60 =</b></td> <td>Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K</td> </tr> <tr> <td><b>T 80 =</b></td> <td>Thermische Isolation 80 mm</td> </tr> <tr> <td><b>T 100 =</b></td> <td>Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K</td> </tr> <tr> <td><b>A 25 =</b></td> <td>Akustische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>A 50 =</b></td> <td>Akustische Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td><b>AF 22 =</b></td> <td>Armaflex Isolation 22 mm</td> </tr> <tr> <td><b>AF 50 =</b></td> <td>Armaflex Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td><b>EI 30 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td><b>EI 60 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td><b>E 19 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 19 mm</td> </tr> <tr> <td><b>E 25 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>E 50 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 50 mm</td> </tr> </table> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 125</b></td> <td></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>2.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.80</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>EI 30</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>3.00</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>2.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>3.00</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td></td> <td><b>Ø 200</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 200</b></td> <td><b>0.30</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> </tbody> </table>	<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>T 30 =</b>	Thermische Isolation 30 mm < 10K	<b>T 60 =</b>	Thermische Isolation 60 mm < 15K	<b>T 80 =</b>	Thermische Isolation 80 mm	<b>T 100 =</b>	Thermische Isolation 100 mm > 15K	<b>A 25 =</b>	Akustische Isolation 25 mm	<b>A 50 =</b>	Akustische Isolation 50 mm	<b>AF 22 =</b>	Armaflex Isolation 22 mm	<b>AF 50 =</b>	Armaflex Isolation 50 mm	<b>EI 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min	<b>EI 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min	<b>E 19 =</b>	Armaflex verklebt 19 mm	<b>E 25 =</b>	Armaflex verklebt 25 mm	<b>E 50 =</b>	Armaflex verklebt 50 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation		<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>	Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>2.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.80</b>	<b>B</b>	<b>EI 30</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>2.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>		<b>Ø 200</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>	Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 200</b>	<b>0.30</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk				
<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																																													
<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																																													
<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																																													
<b>T 30 =</b>	Thermische Isolation 30 mm < 10K																																																																																																																																													
<b>T 60 =</b>	Thermische Isolation 60 mm < 15K																																																																																																																																													
<b>T 80 =</b>	Thermische Isolation 80 mm																																																																																																																																													
<b>T 100 =</b>	Thermische Isolation 100 mm > 15K																																																																																																																																													
<b>A 25 =</b>	Akustische Isolation 25 mm																																																																																																																																													
<b>A 50 =</b>	Akustische Isolation 50 mm																																																																																																																																													
<b>AF 22 =</b>	Armaflex Isolation 22 mm																																																																																																																																													
<b>AF 50 =</b>	Armaflex Isolation 50 mm																																																																																																																																													
<b>EI 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min																																																																																																																																													
<b>EI 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min																																																																																																																																													
<b>E 19 =</b>	Armaflex verklebt 19 mm																																																																																																																																													
<b>E 25 =</b>	Armaflex verklebt 25 mm																																																																																																																																													
<b>E 50 =</b>	Armaflex verklebt 50 mm																																																																																																																																													
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																																									
<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>	Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>2.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.80</b>	<b>B</b>	<b>EI 30</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>2.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								
<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>		<b>Ø 200</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>	Stk																																																																																																																																								
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 200</b>	<b>0.30</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																																																																								

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag					
	<b>Fortluft</b>									
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>					
					<b>Iso- lation</b>					
	Konus	Ø 125		Ø 160	B	T60	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 160		0.50	B	T60	Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B	T60	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 160		0.80	B	T60	Stk	1		
	Bogen 20°	Ø 160		1.0 d	B	T60	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 160		3.00	B	T60	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 160		0.50	B	T60	Stk	1		
	Uebergang	200	200	Ø 160	B	T60	Stk	1		
	<b>Zuluft</b>									
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>	<b>Iso- lation</b>				
	Konus	Ø 125		Ø 160	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 160		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 160		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 160		1.0 d	B		Stk	1		
	T-Stück	Ø 160		1.0 d	B		Stk	1		
	Konus	Ø 160		Ø 100	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.50	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		1.80	B	EI 30	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Stk	1		
	Deckel	Ø 100			B		Stk	1		
	Konus	Ø 160		Ø 100	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.60	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.60</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Deckel</b> <b>Ø 100</b> <b></b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Abluft</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Konus</b> <b>Ø 125</b> <b>Ø 160</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 160</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>				
	sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.				
	.....% für D/B-Material				
	<b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b>				
				Fr.	
				.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 160 mm</b>  Gehäuselänge : <b>1000 mm</b>  Dämmstärke : <b>50 mm</b>  Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b>  Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b>  Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b>  Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b>  Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b>  Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Thermometer</b>  Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....  Typ : .....  Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>  Durchmesser : <b>100 mm</b></p> <p><b>Brandschutzklappe BSK</b>  für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Systemair</b>  Typ : <b>PKIS3G-DV7</b>  Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>  Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb</p> <p><b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen</p> <p><b>Belimo Motorantrieb 230V</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter</b>  aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>  Typ: <b>WSL</b>  <b>200 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>4</b>		
		Stk.	<b>4</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 200 mm</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b></p>		Stk	2	
	<p><b>Abluftverteiler</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p><b>Verteilkasten 15 Anschlüsse VRK 15/2</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Abluftbox</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p>Bestehend aus: ZAK – Box Ø 125 Ø 75 Adaptering Filter Patrone G 3 Auslassgitter Quadro</p>		Stk	15	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Luftverteilrohr</b></p> <p>In Decke einbetoniert</p> <p>Fabrikat : allvotech AG Telefon : 056/418 35 35</p> <p><b>Rohr PE Ø 75/63 mm LVR 75</b></p> <p><b>Kabelbinder KB 76</b></p> <p><b>Dichtringe DR 75/63</b></p> <p><b>Verbindungsmuffe VB 75</b></p>				
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>				
4.	<b>Regulierung</b>				
	entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>				
	entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 100 mm</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 160 mm</p> <p><b>Kanal</b>            200 / 200 mm</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Feuerfeste Ummantelung EI 30</b></p> <p>Feuerfeste Isolation EI 30 der im Kanalauszug mit EI 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. gem. den örtlichen Vorschriften der kant. Gebäudeversicherung. Kanallänge max 1500 mm 4-seitig einzeln gedämmt. Mauerkragen bei Durchführung von Brandabschnitten.</p> <p>Übereinstimmungserklärung Branschutz VKF Anerkennung</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.2	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12b</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			Fr.	.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.3	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12c</b>				
1.	<p><b>Apparate</b></p> <p><b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Offerte : <b>927378</b> Typ : <b>MVHR 350</b> Gewicht : <b>18 kg</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>150 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>150 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>240 Pa</b></p> <p><b>Geräte-Abmessungen</b> Tiefe = <b>550 mm</b> Breite = <b>785 mm</b> Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b></p> <p><b>Ersatzfilter</b></p> <p><b>KS Kugelsyphon</b></p> <p><b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
					Fr. _____ ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																										
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td>A =</td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td>B =</td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td>C =</td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td>T 30 =</td> <td>Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K</td> </tr> <tr> <td>T 60 =</td> <td>Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K</td> </tr> <tr> <td>T 80 =</td> <td>Thermische Isolation 80 mm</td> </tr> <tr> <td>T 100 =</td> <td>Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K</td> </tr> <tr> <td>A 25 =</td> <td>Akustische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td>A 50 =</td> <td>Akustische Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td>AF 22 =</td> <td>Armaflex Isolation 22 mm</td> </tr> <tr> <td>AF 50 =</td> <td>Armaflex Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td>EI 30 =</td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td>EI 60 =</td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td>E 19 =</td> <td>Armaflex verklebt 19 mm</td> </tr> <tr> <td>E 25 =</td> <td>Armaflex verklebt 25 mm</td> </tr> <tr> <td>E 50 =</td> <td>Armaflex verklebt 50 mm</td> </tr> </table> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 125</td> <td></td> <td>Ø 160</td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>0.50</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td>1.0 d</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>3.00</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>1.00</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td>1.0 d</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>0.50</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>1.80</td> <td></td> <td>B</td> <td>EI 30</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>3.00</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td>1.0 d</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 160</td> <td>3.00</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 160</td> <td>1.0 d</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 160</td> <td>Ø 200</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td>0.30</td> <td></td> <td>B</td> <td>T60</td> </tr> </tbody> </table>	A =	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	B =	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	C =	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	T 30 =	Thermische Isolation 30 mm < 10K	T 60 =	Thermische Isolation 60 mm < 15K	T 80 =	Thermische Isolation 80 mm	T 100 =	Thermische Isolation 100 mm > 15K	A 25 =	Akustische Isolation 25 mm	A 50 =	Akustische Isolation 50 mm	AF 22 =	Armaflex Isolation 22 mm	AF 50 =	Armaflex Isolation 50 mm	EI 30 =	Brandschutzisolation 30 min	EI 60 =	Brandschutzisolation 60 min	E 19 =	Armaflex verklebt 19 mm	E 25 =	Armaflex verklebt 25 mm	E 50 =	Armaflex verklebt 50 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Konus	Ø 125		Ø 160	B	T60	Spirorohr	Ø 160	0.50		B	T60	Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60	Spirorohr	Ø 160	3.00		B	T60	Spirorohr	Ø 160	1.00		B	T60	Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60	Spirorohr	Ø 160	0.50		B	T60	Spirorohr	Ø 160	1.80		B	EI 30	Spirorohr	Ø 160	3.00		B	T60	Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60	Spirorohr	Ø 160	3.00		B	T60	Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60	Konus	Ø 160	Ø 200		B	T60	Spirorohr	Ø 200	0.30		B	T60				
A =	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																														
B =	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																														
C =	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																														
T 30 =	Thermische Isolation 30 mm < 10K																																																																																																																														
T 60 =	Thermische Isolation 60 mm < 15K																																																																																																																														
T 80 =	Thermische Isolation 80 mm																																																																																																																														
T 100 =	Thermische Isolation 100 mm > 15K																																																																																																																														
A 25 =	Akustische Isolation 25 mm																																																																																																																														
A 50 =	Akustische Isolation 50 mm																																																																																																																														
AF 22 =	Armaflex Isolation 22 mm																																																																																																																														
AF 50 =	Armaflex Isolation 50 mm																																																																																																																														
EI 30 =	Brandschutzisolation 30 min																																																																																																																														
EI 60 =	Brandschutzisolation 60 min																																																																																																																														
E 19 =	Armaflex verklebt 19 mm																																																																																																																														
E 25 =	Armaflex verklebt 25 mm																																																																																																																														
E 50 =	Armaflex verklebt 50 mm																																																																																																																														
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																										
Konus	Ø 125		Ø 160	B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	0.50		B	T60																																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	3.00		B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	1.00		B	T60																																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	0.50		B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	1.80		B	EI 30																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	3.00		B	T60																																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 160	3.00		B	T60																																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 160	1.0 d		B	T60																																																																																																																										
Konus	Ø 160	Ø 200		B	T60																																																																																																																										
Spirorohr	Ø 200	0.30		B	T60																																																																																																																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Fortluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.80</b>	B
	<b>Bogen 70°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.00</b>	B
	<b>Uebergang</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>Ø 160</b>	B
					<b>T60</b>
					<b>Stk</b>
					<b>1</b>
	<b>Zuluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.00</b>	B
	<b>Deckel</b>	<b>Ø 100</b>			B
					<b>Stk</b>
					<b>1</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.60</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.00</b>	B
	<b>Bogen 45°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.30</b>	B
	<b>Bogen 45°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.20</b>	B
					<b>Stk</b>
					<b>1</b>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Bogen 90°</b> Ø 100 1.0 d B	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> Ø 100 2.00 B	Stk	1		
	<b>Deckel</b> Ø 100 B	Stk	1		
<b>Abluft</b>					
	<b>Komponent</b> A mm B mm Länge m Dicht-heit Iso-lation				
	<b>Konus</b> Ø 125 Ø 160 B	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> Ø 160 0.50 B	Stk	2		
<b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>					
	sämmliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.				
	.....% für D/B-Material				
	<b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b>			Fr.	
				.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 160 mm</b>  Gehäuselänge : <b>1000 mm</b>  Dämmstärke : <b>50 mm</b>  Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b>  Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b>  Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b>  Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b>  Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b>  Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Thermometer</b>  Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....  Typ : .....  Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>  Durchmesser : <b>100 mm</b></p> <p><b>Brandschutzklappe BSK</b>  für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Systemair</b>  Typ : <b>PKIS3G-DV7</b>  Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>  Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb</p> <p><b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen</p> <p><b>Belimo Motorantrieb 230V</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter</b>  aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>  Typ: <b>WSL</b>  <b>200 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>4</b>		
		Stk.	<b>4</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 200 mm</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b></p>		Stk	2	
	<p><b>Abluftverteiler</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p><b>Verteilkasten 15 Anschlüsse VRK 15/2</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Abluftbox</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p>Bestehend aus: ZAK – Box Ø 125 Ø 75 Adaptring Filter Patrone G 3 Auslassgitter Quadro</p>		Stk	15	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Luftverteilrohr</b></p> <p>In Decke einbetoniert</p> <p>Fabrikat : allvotech AG Telefon : 056/418 35 35</p> <p><b>Rohr PE Ø 75/63 mm LVR 75</b></p> <p><b>Kabelbinder KB 76</b></p> <p><b>Dichtringe DR 75/63</b></p> <p><b>Verbindungsmuffe VB 75</b></p>				
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>				
4.	<b>Regulierung</b>				
	entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>				
	entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 100 mm</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 160 mm</p> <p><b>Kanal</b>            200 / 200 mm</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.3	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12c</b>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. entfällt	
	5. Schaltschrank			Fr. entfällt	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.4	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12d</b>				
1.	<b>Apparate</b>				
1.	<b>Apparate</b>				
	<b>Lüftungsgerät</b>	Stk.	1		
	Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel				
	Fabrikat : <b>allvotech AG</b>				
	Telefon : <b>056/418 35 35</b>				
	Typ : <b>MVHR High Flow</b>				
	Gewicht : <b>34 kg</b>				
	WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b>				
	Luftmenge Zuluft : <b>260 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>200 Pa</b>				
	Luftmenge Abluft : <b>260 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>extern</sub> : <b>240 Pa</b>				
	<b>Geräte-Abmessungen</b>				
	Tiefe = <b>550 mm</b>				
	Breite = <b>785 mm</b>				
	Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b>				
	<b>Ersatzfilter</b>	Stk.	2		
	<b>KS Kugelsyphon</b>	Stk.	1		
	<b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b>	Stk.	1		
	<b>Inbetriebnahme</b>	Stk.	2		
	<b>Total 1 Apparate</b>			<b>Fr.</b>	
				-----	-----
				=====	=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																						
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td>A =</td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td>B =</td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td>C =</td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td>T 30 =</td> <td>Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K</td> </tr> <tr> <td>T 60 =</td> <td>Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K</td> </tr> <tr> <td>T 80 =</td> <td>Thermische Isolation 80 mm</td> </tr> <tr> <td>T 100 =</td> <td>Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K</td> </tr> <tr> <td>A 25 =</td> <td>Akustische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td>A 50 =</td> <td>Akustische Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td>AF 22 =</td> <td>Armaflex Isolation 22 mm</td> </tr> <tr> <td>AF 50 =</td> <td>Armaflex Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td>EI 30 =</td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td>EI 60 =</td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td>E 19 =</td> <td>Armaflex verklebt 19 mm</td> </tr> <tr> <td>E 25 =</td> <td>Armaflex verklebt 25 mm</td> </tr> <tr> <td>E 50 =</td> <td>Armaflex verklebt 50 mm</td> </tr> </table> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 180</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 180</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 180</td> <td>1.80</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 180</td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 180</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 180</td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 180</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 180</td> <td>Ø 200</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	A =	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	B =	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	C =	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	T 30 =	Thermische Isolation 30 mm < 10K	T 60 =	Thermische Isolation 60 mm < 15K	T 80 =	Thermische Isolation 80 mm	T 100 =	Thermische Isolation 100 mm > 15K	A 25 =	Akustische Isolation 25 mm	A 50 =	Akustische Isolation 50 mm	AF 22 =	Armaflex Isolation 22 mm	AF 50 =	Armaflex Isolation 50 mm	EI 30 =	Brandschutzisolation 30 min	EI 60 =	Brandschutzisolation 60 min	E 19 =	Armaflex verklebt 19 mm	E 25 =	Armaflex verklebt 25 mm	E 50 =	Armaflex verklebt 50 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation		Spirorohr	Ø 180	0.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 180	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 180	1.80	B	EI 30	Stk	1	Spirorohr	Ø 180	3.00	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 180	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 180	2.00	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 180	1.0 d	B	T60	Stk	1	Konus	Ø 180	Ø 200	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 200	0.30	B	T60	Stk	1				
A =	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																										
B =	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																										
C =	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																										
T 30 =	Thermische Isolation 30 mm < 10K																																																																																																										
T 60 =	Thermische Isolation 60 mm < 15K																																																																																																										
T 80 =	Thermische Isolation 80 mm																																																																																																										
T 100 =	Thermische Isolation 100 mm > 15K																																																																																																										
A 25 =	Akustische Isolation 25 mm																																																																																																										
A 50 =	Akustische Isolation 50 mm																																																																																																										
AF 22 =	Armaflex Isolation 22 mm																																																																																																										
AF 50 =	Armaflex Isolation 50 mm																																																																																																										
EI 30 =	Brandschutzisolation 30 min																																																																																																										
EI 60 =	Brandschutzisolation 60 min																																																																																																										
E 19 =	Armaflex verklebt 19 mm																																																																																																										
E 25 =	Armaflex verklebt 25 mm																																																																																																										
E 50 =	Armaflex verklebt 50 mm																																																																																																										
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																						
Spirorohr	Ø 180	0.50	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Bogen 90°	Ø 180	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Spirorohr	Ø 180	1.80	B	EI 30	Stk	1																																																																																																					
Spirorohr	Ø 180	3.00	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Bogen 90°	Ø 180	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Spirorohr	Ø 180	2.00	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Bogen 90°	Ø 180	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Konus	Ø 180	Ø 200	B	T60	Stk	1																																																																																																					
Spirorohr	Ø 200	0.30	B	T60	Stk	1																																																																																																					



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Deckel</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.20</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.30</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.50</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Deckel</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>①</b> in Wand oder Decke eingelegt				
	<b>Abluft</b>				
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm      mm      m      heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 180</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>				
	sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.				
	.....% für D/B-Material				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Einlege - Rohrschellen</b></p> <p>zum Befestigen der Spirorohre auf der Betonschalung</p> <p>Länge : <b>200 mm</b></p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stützen 2 Bügel 4 Klemmern</p> <p>Dimension:</p> <p>Spirorohr <b>Ø 100 mm</b></p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>	Stk	<b>28</b>	Fr.	----- ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 180 mm</b>  Gehäuselänge : <b>1000 mm</b>  Dämmstärke : <b>50 mm</b>  Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b>  Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b>  Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b>  Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b>  Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b>  Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Thermometer</b>  Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....  Typ : .....  Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>  Durchmesser : <b>100 mm</b></p> <p><b>Brandschutzklappe BSK</b>  für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Systemair</b>  Typ : <b>PKIS3G-DV7</b>  Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>  Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb</p> <p><b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen</p> <p><b>Belimo Motorantrieb 230V</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter</b>  aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>  Typ: <b>WSL</b>  <b>200 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>4</b>		
		Stk.	<b>4</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 200 mm</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b></p>		Stk	3	
	<p><b>Abluftverteiler</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p><b>Verteilkasten 26 Anschlüsse VRK 26/2</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Abluftbox</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p>Bestehend aus: ZAK – Box Ø 125 Ø 75 Adaptring Filter Patrone G 3 Auslassgitter Quadro</p>		Stk	26	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Luftverteilrohr</b></p> <p>In Decke einbetoniert</p> <p>Fabrikat : allvotech AG Telefon : 056/418 35 35</p> <p><b>Rohr PE Ø 75/63 mm LVR 75</b></p> <p><b>Kabelbinder KB 76</b></p> <p><b>Dichtringe DR 75/63</b></p> <p><b>Verbindungsmuffe VB 75</b></p>				
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>				
4.	<b>Regulierung</b>				
	entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>				
	entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 100 mm</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 180 mm</p> <p><b>Kanal</b>            200 / 200 mm</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Feuerfeste Ummantelung EI 30</b></p> <p>Feuerfeste Isolation EI 30 der im Kanalauszug mit EI 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. gem. den örtlichen Vorschriften der kant. Gebäudeversicherung. Kanallänge max 1500 mm 4-seitig einzeln gedämmt. Mauerkragen bei Durchführung von Brandabschnitten.</p> <p>Übereinstimmungserklärung Branschutz VKF Anerkennung</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.4	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12d</b>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. entfällt	
	5. Schaltschrank			Fr. entfällt	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	
				-----	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.5	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12e</b>				
1.	<p><b>Apparate</b></p> <p><b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Offerte : <b>927378</b> Typ : <b>MVHR 350</b> Gewicht : <b>18 kg</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>130 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>130 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>240 Pa</b></p> <p><b>Geräte-Abmessungen</b> Tiefe = <b>550 mm</b> Breite = <b>785 mm</b> Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b></p> <p><b>Ersatzfilter</b></p> <p><b>KS Kugelsyphon</b></p> <p><b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
					Fr. _____ ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																															
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td><b>A =</b></td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>B =</b></td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>C =</b></td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td><b>T 30 =</b></td> <td>Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K</td> </tr> <tr> <td><b>T 60 =</b></td> <td>Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K</td> </tr> <tr> <td><b>T 80 =</b></td> <td>Thermische Isolation 80 mm</td> </tr> <tr> <td><b>T 100 =</b></td> <td>Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K</td> </tr> <tr> <td><b>A 25 =</b></td> <td>Akustische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>A 50 =</b></td> <td>Akustische Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td><b>AF 22 =</b></td> <td>Armaflex Isolation 22 mm</td> </tr> <tr> <td><b>AF 50 =</b></td> <td>Armaflex Isolation 50 mm</td> </tr> <tr> <td><b>EI 30 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td><b>EI 60 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td><b>E 19 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 19 mm</td> </tr> <tr> <td><b>E 25 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>E 50 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 50 mm</td> </tr> </table> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 125</b></td> <td></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>1.80</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>EI 30</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>3.00</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 160</b></td> <td><b>Ø 200</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 200</b></td> <td><b>0.30</b></td> <td><b>B</b></td> <td><b>T60</b></td> <td></td> <td>Stk</td> </tr> </tbody> </table>	<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>T 30 =</b>	Thermische Isolation 30 mm < 10K	<b>T 60 =</b>	Thermische Isolation 60 mm < 15K	<b>T 80 =</b>	Thermische Isolation 80 mm	<b>T 100 =</b>	Thermische Isolation 100 mm > 15K	<b>A 25 =</b>	Akustische Isolation 25 mm	<b>A 50 =</b>	Akustische Isolation 50 mm	<b>AF 22 =</b>	Armaflex Isolation 22 mm	<b>AF 50 =</b>	Armaflex Isolation 50 mm	<b>EI 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min	<b>EI 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min	<b>E 19 =</b>	Armaflex verklebt 19 mm	<b>E 25 =</b>	Armaflex verklebt 25 mm	<b>E 50 =</b>	Armaflex verklebt 50 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation		<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>	Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.80</b>	<b>B</b>	<b>EI 30</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>	<b>Ø 200</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 200</b>	<b>0.30</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk				
<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																			
<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																			
<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																			
<b>T 30 =</b>	Thermische Isolation 30 mm < 10K																																																																																																			
<b>T 60 =</b>	Thermische Isolation 60 mm < 15K																																																																																																			
<b>T 80 =</b>	Thermische Isolation 80 mm																																																																																																			
<b>T 100 =</b>	Thermische Isolation 100 mm > 15K																																																																																																			
<b>A 25 =</b>	Akustische Isolation 25 mm																																																																																																			
<b>A 50 =</b>	Akustische Isolation 50 mm																																																																																																			
<b>AF 22 =</b>	Armaflex Isolation 22 mm																																																																																																			
<b>AF 50 =</b>	Armaflex Isolation 50 mm																																																																																																			
<b>EI 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min																																																																																																			
<b>EI 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min																																																																																																			
<b>E 19 =</b>	Armaflex verklebt 19 mm																																																																																																			
<b>E 25 =</b>	Armaflex verklebt 25 mm																																																																																																			
<b>E 50 =</b>	Armaflex verklebt 50 mm																																																																																																			
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																															
<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>	Stk																																																																																														
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																														
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																														
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>1.80</b>	<b>B</b>	<b>EI 30</b>		Stk																																																																																														
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																														
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																														
<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>	<b>Ø 200</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																														
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 200</b>	<b>0.30</b>	<b>B</b>	<b>T60</b>		Stk																																																																																														

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Fortluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>3.00</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.50</b>	B
	<b>Uebergang</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>Ø 160</b>	B
					T60
					Stk
					<b>1</b>
	<b>Zuluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>2.00</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 160</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.00</b>	B
	<b>Deckel</b>	<b>Ø 100</b>			B
					Stk
					<b>1</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 160</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.60</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.50</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.00</b>	B
					<b>1</b>
					Stk
					<b>1</b>



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 160 mm</b>  Gehäuselänge : <b>1000 mm</b>  Dämmstärke : <b>50 mm</b>  Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b>  Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b>  Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b>  Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b>  Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b>  Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Thermometer</b>  Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....  Typ : .....  Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>  Durchmesser : <b>100 mm</b></p> <p><b>Brandschutzklappe BSK</b>  für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Systemair</b>  Typ : <b>PKIS3G-DV7</b>  Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>  Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb</p> <p><b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen</p> <p><b>Belimo Motorantrieb 230V</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter</b>  aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>  Typ: <b>WSL</b></p> <p><b>200 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>4</b>		
		Stk.	<b>4</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 200 mm</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b></p>		Stk	2	
	<p><b>Abluftverteiler</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p><b>Verteilkasten 13 Anschlüsse VRK 13/2</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Abluftbox</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p>Bestehend aus: ZAK – Box Ø 125 Ø 75 Adaptring Filter Patrone G 3 Auslassgitter Quadro</p>		Stk	13	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Luftverteilrohr</b></p> <p>In Decke einbetoniert</p> <p>Fabrikat : allvotech AG Telefon : 056/418 35 35</p> <p><b>Rohr PE Ø 75/63 mm LVR 75</b></p> <p><b>Kabelbinder KB 76</b></p> <p><b>Dichtringe DR 75/63</b></p> <p><b>Verbindungsmuffe VB 75</b></p>				
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>				
4.	<b>Regulierung</b>				
	entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b>				
	entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 100 mm</p> <p><b>Spirorohr</b>      Ø 160 mm</p> <p><b>Kanal</b>            200 / 200 mm</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Feuerfeste Ummantelung EI 30</b></p> <p>Feuerfeste Isolation EI 30 der im Kanalauszug mit EI 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. gem. den örtlichen Vorschriften der kant. Gebäudeversicherung. Kanallänge max 1500 mm 4-seitig einzeln gedämmt. Mauerkragen bei Durchführung von Brandabschnitten. Übereinstimmungserklärung Branschutz VKF Anerkennung</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.5	<b>Lüftung Keller Haselhalden 12e</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			Fr.	.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.6	<b>Lüftung Keller Haselhalden 16a</b>				
1.	<p><b>Apparate</b></p> <p><b>Abluftventilator</b></p> <p>Mit einstellbarem Nachlauf und Intervallbetrieb Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b> Typ : <b>ELS - VNC 60</b></p> <p>Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec. Nachlauf ca. 6 min.</p> <p>Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b></p> <p>P<sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b></p> <p>Leistung : <b>18 W</b></p> <p>Schutzisolation : <b>IP 55</b></p> <p>Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b></p> <p>Schalleistung : <b>39 dB (A)</b></p> <p><b>Einbaugehäuse</b></p> <p>Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b> Typ : <b>ELS - GUB</b></p> <p><b>Halterung</b></p> <p>Für Gehäuseeinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b> Typ : <b>ELS - MHU</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	1		
				Fr.	<hr/> <hr/> <hr/>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																	
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td><b>A =</b></td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>B =</b></td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td><b>C =</b></td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td><b>T 25 =</b></td> <td>Thermische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td><b>F 30 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td><b>F 60 =</b></td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td><b>E 12 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 12 mm</td> </tr> <tr> <td><b>E 22 =</b></td> <td>Armaflex verklebt 22 mm</td> </tr> </table> <p><b>Fortluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>	<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>T 25 =</b>	Thermische Isolation 25 mm	<b>F 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min	<b>F 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min	<b>E 12 =</b>	Armaflex verklebt 12 mm	<b>E 22 =</b>	Armaflex verklebt 22 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk	<b>2</b>	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>					
<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																					
<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																					
<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																					
<b>T 25 =</b>	Thermische Isolation 25 mm																																																																					
<b>F 30 =</b>	Brandschutzisolation 30 min																																																																					
<b>F 60 =</b>	Brandschutzisolation 60 min																																																																					
<b>E 12 =</b>	Armaflex verklebt 12 mm																																																																					
<b>E 22 =</b>	Armaflex verklebt 22 mm																																																																					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																	
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																																
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																																
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk	<b>2</b>																																																																
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																																
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																																
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																																

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 100 mm</b></p>	Stk	1		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	..... =====
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. _____ ..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p>	Stk	1		
	<b>Total 7. Isolation</b>			Fr.	..... =====
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.6	<b>Lüftung Keller Haselhalden 16a</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	..... _____
	<b>Total</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.7	<b>Lüftung Keller Haselhalden 16b</b>  <b>Dito 244.2.6 Lüftung Keller Haselhalden 16a</b>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. entfällt	
	5. Schaltschrank			Fr. entfällt	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.2.8	<b>Lüftung Keller Haselhalden 18</b>				
1.	<p><b>Apparate</b></p> <p><b>Lüftungsgerät</b> Kompaktlüftungsgerät mit Plattenwärmetauscher Bestehend aus: Aussen- und Abluftfilter Plattenwärmetauscher Zu- und Abluftventilator Ueberwachungsarmaturen Steuerung im Gehäuse integriert Fernsteuerungspanel</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b> Offerte : <b>927378</b> Typ : <b>MVHR 350</b> Gewicht : <b>18 kg</b> WRG Wirkungsgrad : <b>90 %</b> Luftmenge Zuluft : <b>90 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b> Luftmenge Abluft : <b>90 m<sup>3</sup>/h</b> <math>P_{extern}</math> : <b>200 Pa</b></p> <p><b>Geräte-Abmessungen</b> Tiefe = <b>550 mm</b> Breite = <b>785 mm</b> Höhe = <b>722 mm (ohne Sockel)</b></p> <p><b>Ersatzfilter</b></p> <p><b>KS Kugelsyphon</b></p> <p><b>Rauchmelder Kanal AV-KRM-X-2 0.6, 24V AC/DC</b></p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
					Fr. _____ ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																			
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p> <b>A =</b> <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>B =</b> <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>C =</b> <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math> </p> <p><b>Isolation</b></p> <p> <b>T 30 =</b> Thermische Isolation 30 mm &lt; 10K  <b>T 60 =</b> Thermische Isolation 60 mm &lt; 15K  <b>T 80 =</b> Thermische Isolation 80 mm  <b>T 100 =</b> Thermische Isolation 100 mm &gt; 15K  <b>A 25 =</b> Akustische Isolation 25 mm  <b>A 50 =</b> Akustische Isolation 50 mm  <b>AF 22 =</b> Armaflex Isolation 22 mm  <b>AF 50 =</b> Armaflex Isolation 50 mm  <b>EI 30 =</b> Brandschutzisolation 30 min  <b>EI 60 =</b> Brandschutzisolation 60 min  <b>E 19 =</b> Armaflex verklebt 19 mm  <b>E 25 =</b> Armaflex verklebt 25 mm  <b>E 50 =</b> Armaflex verklebt 50 mm     </p> <p><b>Aussenluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 125</td> <td>Ø 100</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>1.00</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 100</td> <td>Ø 200</td> <td>B</td> <td>EI 30</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 200</td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td>T60</td> <td>Stk</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Konus	Ø 125	Ø 100	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T60	Stk	1	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	EI 30	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	EI 30	Stk	1	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	EI 30	Stk	1	Konus	Ø 100	Ø 200	B	EI 30	Stk	1	Spirorohr	Ø 200	0.30	B	T60	Stk	1				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																			
Konus	Ø 125	Ø 100	B	T60	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 100	0.50	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 100	1.50	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	T60	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 100	1.00	B	T60	Stk	1																																																																																		
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	EI 30	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 100	1.50	B	EI 30	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 100	3.00	B	EI 30	Stk	1																																																																																		
Konus	Ø 100	Ø 200	B	EI 30	Stk	1																																																																																		
Spirorohr	Ø 200	0.30	B	T60	Stk	1																																																																																		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Fortluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.30</b>	B
	<b>Bogen 45°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.30</b>	B
	<b>Bogen 45°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.00</b>	B
	<b>Uebergang</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>Ø 100</b>	B
					T60
					Stk
					<b>1</b>
	<b>Zuluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.60</b>	B
	<b>Deckel</b>	<b>Ø 100</b>			B
					Stk
					<b>1</b>
	<b>Abluft</b>				
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Konus</b>	<b>Ø 125</b>		<b>Ø 160</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 160</b>		<b>0.50</b>	B
					Stk
					<b>1</b>
					Stk
					<b>2</b>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>				
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Rohr - Schalldämpfer</b></p> <p>Durchmesser : <b>Ø 100 mm</b>  Gehäuselänge : <b>1000 mm</b>  Dämmstärke : <b>50 mm</b>  Dämpfung : <b>8 dB bei 125 Hz</b>  Dämpfung : <b>12 dB bei 250 Hz</b>  Dämpfung : <b>29 dB bei 500 Hz</b>  Dämpfung : <b>55 dB bei 1000 Hz</b>  Dämpfung : <b>36 dB bei 2000 Hz</b>  Dämpfung : <b>22 dB bei 4000 Hz</b></p> <p><b>Thermometer</b>  Zeigerthermometer für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : .....  Typ : .....  Temp.-Bereich : <b>-20 bis 40° C</b>  Durchmesser : <b>100 mm</b></p> <p><b>Brandschutzklappe BSK</b>  für Kanaleinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Systemair</b>  Typ : <b>PKIS3G-DV7</b>  Feuerwiderstand : <b>EI 60</b>  Funktion : Brandschutzklappe mit Motorantrieb</p> <p><b>BSK 200 x 200 mm</b> inkl. 2 Stk Gegenrahmen</p> <p><b>Belimo Motorantrieb 230V</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter</b>  aus Aluminiumprofil farblos eloxiert</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b>  Typ: <b>WSL</b></p> <p><b>200 x 200 mm</b></p>	Stk	<b>4</b>		
		Stk.	<b>4</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		
		Stk	<b>1</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 200 mm</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Zuluftgitter</b> für Rohreinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>DGR - 6</b> <b>300 x 50 mm</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Abluftverteiler</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p><b>Verteilkasten 7 Anschlüsse VRK 7/2</b></p>		Stk	1	
	<p><b>Abluftbox</b></p> <p>Für Deckenmontage Zum einbetonieren</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p>Bestehend aus: ZAK – Box Ø 125 Ø 75 Adapterring Filter Patrone G 3 Auslassgitter Quadro</p>		Stk	7	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Luftverteilrohr</b></p> <p>In Decke einbetoniert</p> <p>Fabrikat : <b>allvotech AG</b> Telefon : <b>056/418 35 35</b></p> <p><b>Rohr PE Ø 75/63 mm LVR 75</b></p> <p><b>Kabelbinder KB 76</b></p> <p><b>Dichtringe DR 75/63</b></p> <p><b>Verbindungsmuffe VB 75</b></p>				
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>				Fr.
					-----
					=====
4.	<b>Regulierung</b>				
	entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>				
	entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p><b>Spirorohr</b> Ø 100 mm <b>Kanal</b> 200 / 200 mm</p> <p><b>Thermische Aussen - Isolation</b></p> <p>Aussen Isolation der im Kanalauszug mit T 60 bezeichneten Kanäle und Formstücke. Alukaschierte Mineralfaserplatten 60 mm mit Klipps an den Kanälen befestigt und mit einem Drahtmaschengitter gesichert. Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Feuerfeste Ummantelung EI 30</b></p> <p>Feuerfeste Isolation EI 30 der im Kanalauszug mit EI 30 bezeichneten Kanäle und Formstücke. gem. den örtlichen Vorschriften der kant. Gebäudeversicherung. Kanallänge max 1500 mm 4-seitig einzeln gedämmt. Mauerkragen bei Durchführung von Brandabschnitten.</p> <p>Übereinstimmungserklärung Branschutz VKF Anerkennung</p> <p><b>runde Kanäle</b></p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>		Stk	8	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.2.8	<b>Lüftung Keller Haselhalden 18</b>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. entfällt	
	5. Schaltschrank			Fr. entfällt	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.4.1	<p><b>WC Abluft Haselhalden 12a</b></p> <p><b>Abluftventilator</b></p> <p>Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b>      Typ : <b>ELS - VN 60</b>      Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec.      Nachlauf ca. 6 min.      Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>      P<sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b>      Leistung : <b>18 W</b>      Schutzisolation : <b>IP 55</b>      Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>      Schalleistung : <b>39 dB (A)</b></p> <p><b>Einbaugehäuse</b></p> <p>Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b>      Typ : <b>ELS - GUB</b></p> <p><b>Halterung</b></p> <p>Für Gehäuseeinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b>      Typ : <b>ELS - MHU</b></p> <p><b>Total 1 Apparate</b></p>	Stk.	<b>14</b>		
		Stk.	<b>14</b>		
		Stk.	<b>14</b>		
				Fr.	
					----- ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																							
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td><b>A =</b></td><td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td></tr> <tr> <td><b>B =</b></td><td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td></tr> <tr> <td><b>C =</b></td><td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td></tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td><b>T 25 =</b></td><td><b>Thermische Isolation 25 mm</b></td></tr> <tr> <td><b>F 30 =</b></td><td><b>Brandschutzisolation 30 min</b></td></tr> <tr> <td><b>F 60 =</b></td><td><b>Brandschutzisolation 60 min</b></td></tr> <tr> <td><b>E 12 =</b></td><td><b>Armaflex verklebt 12 mm</b></td></tr> <tr> <td><b>E 22 =</b></td><td><b>Armaflex verklebt 22 mm</b></td></tr> </table> <p><b>Fortluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th><th>A mm</th><th>B mm</th><th>Länge m</th><th>Dicht- heit</th><th>Iso- lation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schacht 1a</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td></td><td><b>B</b></td><td>Stk 2</td></tr> <tr> <td><b>Konus</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>Ø 100</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td>Schacht 1b</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td></td><td><b>B</b></td><td>Stk 2</td></tr> <tr> <td><b>Konus</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>Ø 100</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> </tbody> </table>	<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>T 25 =</b>	<b>Thermische Isolation 25 mm</b>	<b>F 30 =</b>	<b>Brandschutzisolation 30 min</b>	<b>F 60 =</b>	<b>Brandschutzisolation 60 min</b>	<b>E 12 =</b>	<b>Armaflex verklebt 12 mm</b>	<b>E 22 =</b>	<b>Armaflex verklebt 22 mm</b>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Schacht 1a						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	Schacht 1b						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1					
<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																											
<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																											
<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																											
<b>T 25 =</b>	<b>Thermische Isolation 25 mm</b>																																																																																																																											
<b>F 30 =</b>	<b>Brandschutzisolation 30 min</b>																																																																																																																											
<b>F 60 =</b>	<b>Brandschutzisolation 60 min</b>																																																																																																																											
<b>E 12 =</b>	<b>Armaflex verklebt 12 mm</b>																																																																																																																											
<b>E 22 =</b>	<b>Armaflex verklebt 22 mm</b>																																																																																																																											
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																							
Schacht 1a																																																																																																																												
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2																																																																																																																							
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
Schacht 1b																																																																																																																												
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2																																																																																																																							
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							

Pos.	Text		Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag	
	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	
	Schacht 2						
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 4
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 4
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			B		Stk 8
	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 4
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 4
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>①</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B		Stk 1

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag		
	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	
	Schacht 2b						
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 1
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			B		Stk 2
	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B		Stk 1
	Schacht 3						
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 6
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 6
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			B		Stk 12
	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 6
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk 6
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.50</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.50</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk 1
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.00</b>	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>1</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.00</b>	B	<b>1</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>1</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B	<b>1</b>	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>1</b>	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B		Stk 1

Pos.	Text	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>									
	T-Stück	Ø 100		Ø 100	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	①	Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.50	B	①	Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B	①	Stk	1		
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B	①	Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B	①	Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		1.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1		
	Schacht 3b									
	Bogen 90°	Ø 80		1.0 d	B		Stk	1		
	Flexschlauch	Ø 80		0.50	B		Stk	1		
	Schlauchbrieden	Ø 80			B		Stk	2		
	Konus	Ø 80		Ø 100	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B	①	Stk	1		
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	①	Stk	1		
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																								
	<p><b>Komponent</b></p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td>Ø 100</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td>Ø 100</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td>1</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>1</b> in Wand oder Decke eingelegt</p> <p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p> <p><b>Einlege - Rohrschellen</b></p> <p>zum Befestigen der Spirorohre auf der Betonschalung</p> <p>Länge : <b>200 mm</b></p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stützen 2 Bügel 4 Klammer</p> <p>Dimension:</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>		A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	<b>Spirorohr</b>	Ø 100	0.50	B	1		<b>Bogen 90°</b>	Ø 100	1.0 d	B	1		<b>Spirorohr</b>	Ø 100	1.50	B	1		Stk	1		
	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																								
<b>Spirorohr</b>	Ø 100	0.50	B	1																									
<b>Bogen 90°</b>	Ø 100	1.0 d	B	1																									
<b>Spirorohr</b>	Ø 100	1.50	B	1																									

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b> Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b> Anordnung: <b>quer zu den Sparren</b> Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b> Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen: FOL WC Ø 100 mm Stk 1</p> <p>Sanitärentlüftung: Sanitär Ø 110 mm Stk 1</p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b> Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b> Anordnung: <b>längs zu den Sparren</b> Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b> Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen: FOL WC Ø 100 mm Stk 1</p> <p>Sanitärentlüftung: Sanitär Ø 110 mm Stk 1</p>	Stk	4		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftregenhet</b> aus Kupfer 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.  <b>Ø 100 mm</b>	Stk	1		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>		Stk	22	
	<b>Preiszusammenstellung</b>			Fr.	
244.4.1	<b>WC Abluft Haselhalden 12a</b>			Fr.	
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			Fr.	.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.4.2	<b>WC Abluft Haselhalden 12b</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	<b>18</b>		
	Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - VN 60</b>				
	Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec. Nachlauf ca. 6 min.				
	Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b>				
	Leistung : <b>18 W</b>				
	Schutzisolation : <b>IP 55</b>				
	Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>				
	Schalleistung : <b>39 dB (A)</b>				
	<b>Einbaugehäuse</b>	Stk.	<b>18</b>		
	Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - GUB</b>				
	<b>Halterung</b>	Stk.	<b>18</b>		
	Für Gehäuseeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	
					-----
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																																							
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td><b>A =</b></td><td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td></tr> <tr> <td><b>B =</b></td><td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td></tr> <tr> <td><b>C =</b></td><td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td></tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td><b>T 25 =</b></td><td><b>Thermische Isolation 25 mm</b></td></tr> <tr> <td><b>F 30 =</b></td><td><b>Brandschutzisolation 30 min</b></td></tr> <tr> <td><b>F 60 =</b></td><td><b>Brandschutzisolation 60 min</b></td></tr> <tr> <td><b>E 12 =</b></td><td><b>Armaflex verklebt 12 mm</b></td></tr> <tr> <td><b>E 22 =</b></td><td><b>Armaflex verklebt 22 mm</b></td></tr> </table> <p><b>Fortluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th><th>A mm</th><th>B mm</th><th>Länge m</th><th>Dicht- heit</th><th>Iso- lation</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schacht 1a</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td></td><td><b>B</b></td><td>Stk 2</td></tr> <tr> <td><b>Konus</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>Ø 100</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td>Schacht 1b</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td></td><td><b>B</b></td><td>Stk 2</td></tr> <tr> <td><b>Konus</b></td><td><b>Ø 80</b></td><td></td><td><b>Ø 100</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>0.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.0 d</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td><td><b>Ø 100</b></td><td></td><td><b>1.50</b></td><td><b>B</b></td><td>Stk 1</td></tr> </tbody> </table>	<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	<b>T 25 =</b>	<b>Thermische Isolation 25 mm</b>	<b>F 30 =</b>	<b>Brandschutzisolation 30 min</b>	<b>F 60 =</b>	<b>Brandschutzisolation 60 min</b>	<b>E 12 =</b>	<b>Armaflex verklebt 12 mm</b>	<b>E 22 =</b>	<b>Armaflex verklebt 22 mm</b>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Schacht 1a						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	Schacht 1b						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1					
<b>A =</b>	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																											
<b>B =</b>	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																											
<b>C =</b>	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																																											
<b>T 25 =</b>	<b>Thermische Isolation 25 mm</b>																																																																																																																											
<b>F 30 =</b>	<b>Brandschutzisolation 30 min</b>																																																																																																																											
<b>F 60 =</b>	<b>Brandschutzisolation 60 min</b>																																																																																																																											
<b>E 12 =</b>	<b>Armaflex verklebt 12 mm</b>																																																																																																																											
<b>E 22 =</b>	<b>Armaflex verklebt 22 mm</b>																																																																																																																											
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																																							
Schacht 1a																																																																																																																												
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2																																																																																																																							
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
Schacht 1b																																																																																																																												
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk 2																																																																																																																							
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	<b>B</b>	Stk 1																																																																																																																							

Pos.	Text		Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag	
	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	
	Schacht 2						
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 80		1.0 d	B		Stk 5
	<b>Flexschlauch</b>	Ø 80		0.50	B		Stk 5
	<b>Schlauchbrieden</b>	Ø 80			B		Stk 10
	<b>Konus</b>	Ø 80		Ø 100	B		Stk 5
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk 5
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk 1
	<b>T-Stück</b>	Ø 100		Ø 100	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		3.00	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk 1
	<b>T-Stück</b>	Ø 100		Ø 100	B		Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B	①	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B	①	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		3.00	B		Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B	①	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B	①	Stk 1
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk 1
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B		Stk 1

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht-heit</b> <b>Iso-lation</b>				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	Schacht 3				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Flexschlauch</b> <b>Ø 80</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Schlauchbrieden</b> <b>Ø 80</b>				
	<b>Konus</b> <b>Ø 80</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.00</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.50</b> <b>B</b> <b>①</b>	Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- mm</b> <b>mm</b> <b>m</b> <b>heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.00</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.00</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.00</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	 Schacht 3b				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Flexschlauch</b> <b>Ø 80</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Schlauchbrienden</b> <b>Ø 80</b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Konus</b> <b>Ø 80</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>2.00</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b> <b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	 <b>1</b> in Wand oder Decke eingelegt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>				
	<p><b>Einlege - Rohrschellen</b></p> <p>zum Befestigen der Spirorohre auf der Betonschalung</p> <p>Länge : <b>200 mm</b></p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stützen 2 Bügel 4 Klemmern</p> <p>Dimension:</p> <p>Spirorohr <b>Ø 100 mm</b></p>	Stk	<b>28</b>		
	<b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b>			Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b> Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b> Anordnung: <b>quer zu den Sparren</b> Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b> Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen: FOL WC Ø 100 mm Stk 1</p> <p>Sanitärentlüftung: Sanitär Ø 110 mm Stk 1</p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b> Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b> Anordnung: <b>längs zu den Sparren</b> Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b> Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen: FOL WC Ø 100 mm Stk 1</p> <p>Sanitärentlüftung: Sanitär Ø 110 mm Stk 1</p>	Stk	4		
		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftregenhet</b> aus Kupfer 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.  <b>Ø 100 mm</b>	Stk	1		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenutzung / Liftbenutzung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>		Stk	22	
	<b>Preiszusammenstellung</b>			Fr.	
244.4.2	<b>WC Abluft Haselhalden 12b</b>			Fr.	
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.4.3	<b>WC Abluft Haselhalden 12c</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	<b>26</b>		
	Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - VN 60</b>				
	Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec. Nachlauf ca. 6 min.				
	Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b>				
	Leistung : <b>18 W</b>				
	Schutzisolation : <b>IP 55</b>				
	Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>				
	Schalleistung : <b>39 dB (A)</b>				
	<b>Einbaugehäuse</b>	Stk.	<b>26</b>		
	Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - GUB</b>				
	<b>Halterung</b>	Stk.	<b>26</b>		
	Für Gehäuseeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Abluftventilator</b></p> <p>Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b>      Typ : <b>ELS - VEZ 60</b>      Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 40 sec.      Nachlauf ca. 6 min.      Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>  <math>P_{\text{Statisch}}</math> : <b>20 Pa</b>      Leistung : <b>19 W</b>      Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>      Schalleistung : <b>42 dB (A)</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Einbaugehäuse</b></p> <p>Für Decken UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b>      Typ : <b>ELS - GDB</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Halterung</b></p> <p>Für Gehäuseeinbau</p> <p>Fabrikat : <b>Helios</b>      Typ : <b>ELS - MH</b></p>	Stk.	<b>1</b>		
	<p><b>Total 1 Apparate</b></p>			<b>Fr.</b>	<hr/> <hr/> <hr/>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																						
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p> <b>A =</b> <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{0.65}</math>  <b>B =</b> <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{0.65}</math>  <b>C =</b> <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{0.65}</math> </p> <p><b>Isolation</b></p> <p> <b>T 25 =</b> Thermische Isolation 25 mm  <b>F 30 =</b> Brandschutzisolation 30 min  <b>F 60 =</b> Brandschutzisolation 60 min  <b>E 12 =</b> Armaflex verklebt 12 mm  <b>E 22 =</b> Armaflex verklebt 22 mm     </p> <p><b>Fortluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schacht 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>9</b></td> </tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>9</b></td> </tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>18</b></td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>9</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>9</b></td> </tr> <tr> <td> </td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>T-Stück</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>3.00</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>T-Stück</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Schacht 2						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk <b>18</b>	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>	 						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																						
Schacht 2																																																																																																											
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>																																																																																																						
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>																																																																																																						
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk <b>18</b>																																																																																																						
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>																																																																																																						
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>9</b>																																																																																																						
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						
<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																						

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.00</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>5.50</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>	<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.00</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>2.50</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.00</b>	<b>B</b>	<b>1</b>
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>3.00</b>	<b>B</b>	
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>	<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>0.50</b>	<b>B</b>	
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>	<b>1.50</b>	<b>B</b>	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht-heit</b> <b>Iso-lation</b>				
	Schacht 3a				
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>1.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	Schacht 3				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Flexschlauch</b> <b>Ø 80</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Schlauchbrieden</b> <b>Ø 80</b> <b></b> <b>B</b>	Stk	12		
	<b>Konus</b> <b>Ø 80</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	6		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>3.00</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	Schacht 4				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	8		
	<b>Flexschlauch</b> <b>Ø 80</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	8		
	<b>Schlauchbrieden</b> <b>Ø 80</b> <b></b> <b>B</b>	Stk	16		
	<b>Konus</b> <b>Ø 80</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	8		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	8		

Pos.	Text	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>									
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>T-Stück</b>	Ø 100		Ø 100	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		3.00	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>T-Stück</b>	Ø 100		Ø 100	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B	①	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B	①	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		3.00	B	①	Stk	1		
	<b>T-Stück</b>	Ø 100		1.0 d	B	①	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B		Stk	1		
	Schacht 4b									
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		1.50	B		Stk	1		
	Schacht 5									
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 80		1.0 d	B		Stk	1		
	<b>Flexschlauch</b>	Ø 80		0.50	B		Stk	1		
	<b>Schlauchbrienden</b>	Ø 80			B		Stk	2		
	<b>Konus</b>	Ø 80		Ø 100	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	Ø 100		0.50	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																								
	<p><b>Komponent</b></p> <table> <thead> <tr> <th></th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td>1.50</td> <td>B</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>① in Wand oder Decke eingelegt</b></p> <p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p> <p><b>Einlege - Rohrschellen</b></p> <p>zum Befestigen der Spirorohre auf der Betonschalung</p> <p>Länge : <b>200 mm</b></p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stützen 2 Bügel 4 Klammern</p> <p>Dimension:</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>		A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 100	0.50	B			Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B			Spirorohr	Ø 100	1.50	B			Stk	1		
	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																								
Spirorohr	Ø 100	0.50	B																										
Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B																										
Spirorohr	Ø 100	1.50	B																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b> Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b> Anordnung: <b>quer zu den Sparren</b> Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b> Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen:</p> <p>FOL WC      <b>Ø 100 mm</b> Stk    <b>1</b></p> <p>Sanitärentlüftung:</p> <p>Sanitär      <b>Ø 110 mm</b> Stk    <b>1</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b> Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b> Anordnung: <b>längs zu den Sparren</b> Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b> Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen:</p> <p>FOL WC      <b>Ø 100 mm</b> Stk    <b>1</b></p> <p>Sanitärentlüftung:</p> <p>Sanitär      <b>Ø 110 mm</b> Stk    <b>1</b></p>	Stk	<b>3</b>		
		Stk	<b>2</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftregenhet</b> aus Kupfer 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.  <b>Ø 100 mm</b>	Stk	1		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>		Stk	22	
	<b>Preiszusammenstellung</b>			Fr.	
244.4.3	<b>WC Abluft Haselhalden 12c</b>			Fr.	
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.4.4	<b>WC Abluft Haselhalden 12d</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	<b>28</b>		
	Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - VN 60</b>				
	Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec. Nachlauf ca. 6 min.				
	Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b>				
	Leistung : <b>18 W</b>				
	Schutzisolation : <b>IP 55</b>				
	Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>				
	Schalleistung : <b>39 dB (A)</b>				
	<b>Einbaugehäuse</b>	Stk.	<b>28</b>		
	Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - GUB</b>				
	<b>Halterung</b>	Stk.	<b>28</b>		
	Für Gehäuseeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	
					-----
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p> <b>A =</b> <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>B =</b> <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>  <b>C =</b> <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math> </p> <p><b>Isolation</b></p> <p> <b>T 25 =</b> Thermische Isolation 25 mm  <b>F 30 =</b> Brandschutzisolation 30 min  <b>F 60 =</b> Brandschutzisolation 60 min  <b>E 12 =</b> Armaflex verklebt 12 mm  <b>E 22 =</b> Armaflex verklebt 22 mm     </p> <p><b>Fortluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schacht 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>4</b></td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>T-Stück</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>5.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>1</b></td> </tr> <tr> <td>Schacht 2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>12</b></td> </tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>12</b></td> </tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>24</b></td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>12</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk <b>12</b></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Schacht 1						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk <b>4</b>	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>5.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>	Schacht 2						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk <b>24</b>	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																
Schacht 1																																																																																																					
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>																																																																																																
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>																																																																																																
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk <b>4</b>																																																																																																
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>																																																																																																
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>2</b>																																																																																																
<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>5.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>1</b>																																																																																																
Schacht 2																																																																																																					
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>																																																																																																
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>																																																																																																
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk <b>24</b>																																																																																																
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>																																																																																																
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk <b>12</b>																																																																																																

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	1
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	
	 Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	Bogen 45°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	1

Pos.	Text	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>									
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>1</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.00</b>	B	<b>1</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B	<b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B	<b>1</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B		Stk	1		
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B		Stk	1		
	Schacht 2a									
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk	1		
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	B		Stk	1		
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			B		Stk	2		
	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk	1		
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>5.50</b>	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk	1		
	Schacht 3a									
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk	1		
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	B		Stk	1		
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			B		Stk	2		
	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B		Stk	1		
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B		Stk	1		
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>5.50</b>	B		Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	Schacht 3				
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			B
	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.00</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>3.00</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>2.00</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0</b>	B
	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	B
	<b>T-Stück</b>	<b>Ø 100</b>		<b>Ø 100</b>	B
	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.50</b>	B

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b>	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm	<b>Länge</b> m	<b>Dicht- heit</b>
					<b>Iso- lation</b>
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.00	B	1
	T-Stück	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.0	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	Bogen 45°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.30	B	1
	Bogen 45°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	2.50	B	1
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	1
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.50	B	1
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	1
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	1
	T-Stück	Ø 100	Ø 100	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.30	B	1
	Bogen 45°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	0.30	B	1
	Bogen 45°	Ø 100	1.0 d	B	1
	Spirorohr	Ø 100	1.30	B	1
	Schacht 3b				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht-heit</b> <b>Iso-lation</b>				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Flexschlauch</b> <b>Ø 80</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Schlauchbrieden</b> <b>Ø 80</b> <b></b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Konus</b> <b>Ø 80</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>5.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	 Schacht 4				
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 80</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Flexschlauch</b> <b>Ø 80</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Schlauchbrieden</b> <b>Ø 80</b> <b></b> <b>B</b>	Stk	2		
	<b>Konus</b> <b>Ø 80</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>0.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>T-Stück</b> <b>Ø 100</b> <b>Ø 100</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Spirorohr</b> <b>Ø 100</b> <b>5.50</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>Bogen 90°</b> <b>Ø 100</b> <b>1.0 d</b> <b>B</b>	Stk	1		
	<b>①</b> in Wand oder Decke eingelegt				
	 <b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>				
	sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.				
	.....% für D/B-Material				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Einlege - Rohrschellen</b></p> <p>zum Befestigen der Spirorohre auf der Betonschalung</p> <p>Länge : <b>200 mm</b></p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stützen 2 Bügel 4 Klemmern</p> <p>Dimension:</p> <p>Spirorohr <b>Ø 100 mm</b></p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>	Stk	<b>28</b>	Fr.	----- ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b></p> <p>Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b></p> <p>Anordnung: <b>quer zu den Sparren</b></p> <p>Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b></p> <p>Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen:</p> <p>FOL WC      <b>Ø 100 mm</b>   Stk   <b>1</b></p> <p>Sanitärentlüftung:</p> <p>Sanitär      <b>Ø 110 mm</b>   Stk   <b>1</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstutzen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftröhren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b></p> <p>Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b></p> <p>Anordnung: <b>längs zu den Sparren</b></p> <p>Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b></p> <p>Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen:</p> <p>FOL WC      <b>Ø 100 mm</b>   Stk   <b>1</b></p> <p>Sanitärentlüftung:</p> <p>Sanitär      <b>Ø 110 mm</b>   Stk   <b>1</b></p>	Stk	<b>3</b>		
		Stk	<b>2</b>		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Abluftregenhet</b> aus Kupfer 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.  <b>Ø 100 mm</b>	Stk	1		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schalschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>		Stk	22	
	<b>Preiszusammenstellung</b>			Fr.	
244.4.4	<b>WC Abluft Haselhalden 12d</b>			Fr.	
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	<b>Total</b>			Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.4.5	<b>WC Abluft Haselhalden 12e</b>				
	<i>Dito 244.4.3 WC Abluft Haselhalden 12c</i>				
	1. Apparate			Fr. ....	
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr. ....	
	3. Armaturen und Instrumente			Fr. ....	
	4. Regulierung			Fr. entfällt	
	5. Schaltschrank			Fr. entfällt	
	6. Transport und Montage			Fr. ....	
	7. Isolation			Fr. ....	
	<b>Total</b>			Fr. ....	=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.4.6	<b>WC Abluft Haselhalden 14</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	1		
	Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - VN 60</b>				
	Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec. Nachlauf ca. 6 min.				
	Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b>				
	Leistung : <b>18 W</b>				
	Schutzisolation : <b>IP 55</b>				
	Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>				
	Schalleistung : <b>39 dB (A)</b>				
	<b>Einbaugehäuse</b>	Stk.	1		
	Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - GUB</b>				
	<b>Halterung</b>	Stk.	1		
	Für Gehäuseeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	
					-----
					-----
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																														
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <p>A = <math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>      B = <math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math>      C = <math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></p> <p><b>Isolation</b></p> <p>T 25 = Thermische Isolation 25 mm      F 30 = Brandschutzisolation 30 min      F 60 = Brandschutzisolation 60 min      E 12 = Armaflex verklebt 12 mm      E 22 = Armaflex verklebt 22 mm</p> <p><b>Fortluft</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Schacht 1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Flexschlauch</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Schlauchbrieden</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>2</b></td> </tr> <tr> <td><b>Konus</b></td> <td><b>Ø 80</b></td> <td></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Bogen 90°</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>1.0 d</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> <tr> <td><b>Spirorohr</b></td> <td><b>Ø 100</b></td> <td></td> <td><b>0.50</b></td> <td><b>B</b></td> <td>Stk</td> <td><b>1</b></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämmliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung.      Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Schacht 1						<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk	<b>2</b>	<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>	<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																														
Schacht 1																																																																			
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 80</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																													
<b>Flexschlauch</b>	<b>Ø 80</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																													
<b>Schlauchbrieden</b>	<b>Ø 80</b>			<b>B</b>	Stk	<b>2</b>																																																													
<b>Konus</b>	<b>Ø 80</b>		<b>Ø 100</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																													
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																													
<b>Bogen 90°</b>	<b>Ø 100</b>		<b>1.0 d</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																													
<b>Spirorohr</b>	<b>Ø 100</b>		<b>0.50</b>	<b>B</b>	Stk	<b>1</b>																																																													

Fr. \_\_\_\_\_  
 .....  
 =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Wetterschutzgitter rund</b> aus Aluminium mit Maschengitter steckbar saubere Abdichtung zwischen dem Wetterschutzgitter und der Aussenwand gegen eindringendes Regenwasser</p> <p>Fabrikat : <b>Bartholet</b> Typ : <b>AWG</b> <b>Ø 100 mm</b></p>	Stk	1		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	..... =====
4.	<b>Regulierung</b>  entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b>  entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>		Stk 1	Fr.	..... -----
	<b>Preiszusammenstellung</b>				
244.4.6	<b>WC Abluft Haselhalden 14</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	..... -----
	<b>Total</b>			Fr.	..... -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.4.7	<b>WC Abluft Haselhalden 18</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	<b>4</b>		
	Radial - Ventilator für Einbau in Einbaugehäuse mit eingebauter Filtermatte und Nachlaufschalter.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - VN 60</b>				
	Steuerung : Anlaufverzögerung ca. 45 sec. Nachlauf ca. 6 min.				
	Luftmenge : <b>60 m<sup>3</sup>/h</b>				
	P <sub>Statisch</sub> : <b>100 Pa</b>				
	Leistung : <b>18 W</b>				
	Schutzisolation : <b>IP 55</b>				
	Stromart : <b>1 x 230V / 50 Hz</b>				
	Schalleistung : <b>39 dB (A)</b>				
	<b>Einbaugehäuse</b>	Stk.	<b>4</b>		
	Für Wand UP Montage mit Brandschutz, luftdichter Klappe und el. Kupplung.				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - GUB</b>				
	<b>Halterung</b>	Stk.	<b>4</b>		
	Für Gehäuseeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	
					-----
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																										
2.	<p><b>Kanäle und Spirorohre</b></p> <p>Komplettes Kanalnetz inkl. Zubehör, Dichtungs- und Befestigungsmaterial.</p> <p><u>Legende:</u></p> <p><b>Dichtheitsklassen nach EUROVENT 2/2</b></p> <table> <tr> <td>A =</td> <td><math>0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td>B =</td> <td><math>0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> <tr> <td>C =</td> <td><math>0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}</math></td> </tr> </table> <p><b>Isolation</b></p> <table> <tr> <td>T 25 =</td> <td>Thermische Isolation 25 mm</td> </tr> <tr> <td>F 30 =</td> <td>Brandschutzisolation 30 min</td> </tr> <tr> <td>F 60 =</td> <td>Brandschutzisolation 60 min</td> </tr> <tr> <td>E 12 =</td> <td>Armaflex verklebt 12 mm</td> </tr> <tr> <td>E 22 =</td> <td>Armaflex verklebt 22 mm</td> </tr> </table> <p><b>Fortluft</b></p> <table> <thead> <tr> <th>Komponent</th> <th>A mm</th> <th>B mm</th> <th>Länge m</th> <th>Dicht- heit</th> <th>Iso- lation</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>Stk 4</td> </tr> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>Stk 4</td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td>Stk 8</td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>Ø 100</td> <td>B</td> <td>Stk 4</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>Stk 4</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>Stk 4</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.80</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.30</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td>Stk 1</td> </tr> </tbody> </table>	A =	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	B =	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	C =	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$	T 25 =	Thermische Isolation 25 mm	F 30 =	Brandschutzisolation 30 min	F 60 =	Brandschutzisolation 60 min	E 12 =	Armaflex verklebt 12 mm	E 22 =	Armaflex verklebt 22 mm	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Bogen 90°	Ø 80		1.0 d	B	Stk 4	Flexschlauch	Ø 80		0.50	B	Stk 4	Schlauchbrieden	Ø 80			B	Stk 8	Konus	Ø 80		Ø 100	B	Stk 4	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	Stk 4	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 4	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1	Spirorohr	Ø 100		0.50	B	Stk 1	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1	Spirorohr	Ø 100		2.80	B	Stk 1	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1	Spirorohr	Ø 100		0.30	B	Stk 1	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1	Spirorohr	Ø 100		3.00	B	Stk 1				
A =	$0.027 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																														
B =	$0.009 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																														
C =	$0.003 * 10^{-3} \text{ ms}^{-1} * \text{Pa}^{+0.65}$																																																																																																														
T 25 =	Thermische Isolation 25 mm																																																																																																														
F 30 =	Brandschutzisolation 30 min																																																																																																														
F 60 =	Brandschutzisolation 60 min																																																																																																														
E 12 =	Armaflex verklebt 12 mm																																																																																																														
E 22 =	Armaflex verklebt 22 mm																																																																																																														
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 80		1.0 d	B	Stk 4																																																																																																										
Flexschlauch	Ø 80		0.50	B	Stk 4																																																																																																										
Schlauchbrieden	Ø 80			B	Stk 8																																																																																																										
Konus	Ø 80		Ø 100	B	Stk 4																																																																																																										
Spirorohr	Ø 100		0.50	B	Stk 4																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 4																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1																																																																																																										
Spirorohr	Ø 100		0.50	B	Stk 1																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1																																																																																																										
Spirorohr	Ø 100		2.80	B	Stk 1																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1																																																																																																										
Spirorohr	Ø 100		0.30	B	Stk 1																																																																																																										
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B	Stk 1																																																																																																										
Spirorohr	Ø 100		3.00	B	Stk 1																																																																																																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b>Komponent</b> <b>A</b> <b>B</b> <b>Länge</b> <b>Dicht- heit</b> <b>Iso- lation</b>				
	Bogen 90°      Ø 100      1.0 d      B      ①	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      3.00      B      ①	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      1.00      B      ①	Stk	1		
	Bogen 90°      Ø 100      1.0 d      B      ①	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      1.00      B      ①	Stk	1		
	T-Stück      Ø 100      1.0 d      B      ①	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      1.00      B      ①	Stk	1		
	Bogen 90°      Ø 100      1.0 d      B      ①	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      1.00      B      ①	Stk	1		
	Bogen 90°      Ø 100      1.0 d      B      ①	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      3.00      B	Stk	1		
	T-Stück      Ø 100      Ø 100      B	Stk	1		
	Spirorohr      Ø 100      1.50      B	Stk	1		
	 ① in Wand oder Decke eingelegt				
	 <b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b>				
	sämmtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechnd den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.				
	.....% für D/B-Material				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p><b>Einlege - Rohrschellen</b></p> <p>zum Befestigen der Spirorohre auf der Betonschalung</p> <p>Länge : <b>200 mm</b></p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stützen 2 Bügel 4 Klemmern</p> <p>Dimension:</p> <p>Spirorohr <b>Ø 100 mm</b></p> <p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>	Stk	<b>18</b>	Fr.	----- ----- =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Dachaustritt</b></p> <p>Dachhaube für kombinierte Entlüftung. Dachsockel mit Auflagerand, innen Isoliert mit 100 mm Mineralwollmatten. Zwischenblech aus Chromnickelstahl mit Einzelstützen bis Oben getrennt. Regenhaube für Vertikalausblas mit Trennblech zwischen den einzelnen Fortluftrohren.</p> <p>Material: <b>Kupfer</b></p> <p>Dach: <b>Schrägdach ca 40°</b></p> <p>Anordnung: <b>längs zu den Sparren</b></p> <p>Anzahl Reihen: <b>1 Stk</b></p> <p>Stutzen / Reihen: <b>2 Stk</b></p> <p>Lüftungsstutzen:</p> <p>FOL WC                    <b>Ø 100 mm</b> Stk    <b>1</b></p> <p>Sanitärentlüftung:</p> <p>Sanitär                    <b>Ø 110 mm</b> Stk    <b>1</b></p> <p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>	Stk	<b>1</b>		
4.	<b>Regulierung</b>			Fr.	..... =====
5.	<b>Schalschrank</b>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messstellen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Reinigung</b></p> <p>Reinigung des Kanalnetzes vor Inbetriebnahme.</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. .... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p><b>Mauerdurchführungen</b></p> <p>Isolieren der Mauerdurchführungen mit 15 mm Steinwollmatten. Raumgewicht &gt; 100kg/m<sup>3</sup> Abschneiden der vorstehenden Isolationen nach dem zumauern.</p> <p>Spirorohr Ø 100 mm</p> <p><b>Total 7. Isolation</b></p>	Stk	6	Fr.	..... -----
	<b>Preiszusammenstellung</b>				
244.4.7	<b>WC Abluft Haselhalden 18</b>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	..... -----
	<b>Total</b>			Fr.	..... -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
244.5.1	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 12a</b>				
1.	<b>Apparate</b>  Entfällt				
2.	<b>Kanäle und Spirorohre</b>  Entfällt				
3.	<b>Armaturen und Instrumente</b>  <b>Aufzugsschacht Entlüftungsklappe</b> für Wand einbau Verdrahtung mit Dose  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ : <b>WSL-JZ-G-Lift-230 / .. x .. / V / I</b> <b>400 x 400 mm</b>  <b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert  Fabrikat : <b>Trox Hesco</b> Typ: <b>WSL</b> <b>800 x 500 mm</b>  <b>Bezeichnungsschilder</b>  100 * 50mm graviert mit Halter  <b>Elektroapparateschilder</b>  35 * 70mm graviert mit Kette  <b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>	Stk	1		
				Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<b>Regulierung</b> entfällt				
5.	<b>Schaltschrank</b> entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total ..... Mann à ..... Tage</p> <p><b>Inbetriebnahme</b></p> <p><b>Einregulieren</b></p> <p>Messen und Einregulieren der berechneten Soll - Luftmengen.</p> <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Messtellen in der Verteilung.</p> <p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>				Fr. ----- -----

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<b>Isolation</b>  Entfällt				
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.5.1	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 12a</b>				
	1. Apparate	Fr.		entfällt	
	2. Kanäle und Spirorohre	Fr.		entfällt	
	3. Armaturen und Instrumente	Fr.		.....	
	4. Regulierung	Fr.		entfällt	
	5. Schaltschrank	Fr.		entfällt	
	6. Transport und Montage	Fr.		.....	
	7. Isolation	Fr.		entfällt	
	<b>Total</b>	Fr.		.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.5.2	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 12b</b>				
	<i>Dito 244.5.1 Lift Entlüftung Haselhalden 12a</i>				
	1. Apparate	Fr.		entfällt	
	2. Kanäle und Spirorohre	Fr.		entfällt	
	3. Armaturen und Instrumente	Fr.		.....	
	4. Regulierung	Fr.		entfällt	
	5. Schaltschrank	Fr.		entfällt	
	6. Transport und Montage	Fr.		.....	
	7. Isolation	Fr.		entfällt	
	<b>Total</b>	Fr.		.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.5.3	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 12c</b>				
	<i>Dito 244.5.1 Lift Entlüftung Haselhalden 12a</i>				
	1. Apparate			Fr.	entfällt
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	entfällt
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	entfällt
	<b>Total</b>			Fr.	.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.5.4	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 12d</b>				
	<i>Dito 244.5.1 Lift Entlüftung Haselhalden 12a</i>				
	1. Apparate	Fr.		entfällt	
	2. Kanäle und Spirorohre	Fr.		entfällt	
	3. Armaturen und Instrumente	Fr.		.....	
	4. Regulierung	Fr.		entfällt	
	5. Schaltschrank	Fr.		entfällt	
	6. Transport und Montage	Fr.		.....	
	7. Isolation	Fr.		entfällt	
	<b>Total</b>	Fr.		.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.5.5	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 12e</b>				
	<i>Dito 244.5.1 Lift Entlüftung Haselhalden 12a</i>				
	1. Apparate	Fr.		entfällt	
	2. Kanäle und Spirorohre	Fr.		entfällt	
	3. Armaturen und Instrumente	Fr.		.....	
	4. Regulierung	Fr.		entfällt	
	5. Schaltschrank	Fr.		entfällt	
	6. Transport und Montage	Fr.		.....	
	7. Isolation	Fr.		entfällt	
	<b>Total</b>	Fr.		.....	
				=====	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
244.5.6	<b>Lift Entlüftung Haselhalden 18</b>				
	<i>Dito 244.5.1 Lift Entlüftung Haselhalden 12a</i>				
	1. Apparate			Fr.	entfällt
	2. Kanäle und Spirorohre			Fr.	entfällt
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	entfällt
	5. Schaltschrank			Fr.	entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	entfällt
	  <b>Total</b>			Fr.	.....
					=====