

# Wohn- + Geschäftshaus

## Glärnerstrasse 25 8852 Siebner

# Submission

## 244 Lüftungsanlagen

Bauherr :	<b>REALSTONE SA</b> Bleicherweg 33 8002 Zürich	Telefon :	+41 58 404 03 00
		Telefax :	+41 58 404 03 03
Architekt :	<b>SOLVALOR</b> Fund Management Bleicherweg 33 8002 Zürich	Telefon :	+41 58 404 03 00
		Telefax :	+41 58 404 03 03
Planer :	<b>hürlimann engineering ag</b> Heizung / Lüftung / Klima / Kälte Industrie & Gewerbepark Wändhüslen 8608 Bubikon	Telefon :	+41 (55) 253 26 30
		Telefax :	+41 (55) 253 26 31
		E-Mail :	planung@hlks.ch
		Internet :	www.hlks.ch
		Sachbearbeiter :	D. Hürlimann
Unternehmer :	.....	Telefon :	.....
	.....	Telefax :	.....
	.....	E-Mail :	.....
	.....	Sachbearbeiter:	.....

Eingabeadresse :

Eingabetermin :

Offertsumme :	<u>Eingabe</u> exkl. MWSt.	<u>Revidiert</u> exkl. MWSt.
<input type="checkbox"/> Pauschalpreis	Brutto .....	Fr. Brutto .....
<input type="checkbox"/> Globalpreis	Rabatt .....% .....	Fr. Rabatt .....% .....
<input type="checkbox"/> Ausmass	Zwischentotal .....	Fr. Zwischentotal .....
<input type="checkbox"/> Festpreis	Skonto .....% .....	Fr. Skonto .....% .....
	Zwischentotal .....	Fr. Zwischentotal .....
bis: .....	MWSt + 8% .....	Fr. MWSt + 8% .....
	<b>Total Netto</b> .....	<b>Fr. Total Netto</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 :

# Wohn- + Geschäftshaus Glarnerstrasse 25 8852 Siebnen

**hürlimann engineering ag**

244 Lüftungsanlagen

Kostenzusammenstellung

*exkl. MWSt.*

BKP	Bezeichnung	Montage 2 Mann	Apparate	Känäle Spirorohre	Armaturen Instrumente	Regulierung Feldapp.	Schaltschrank	Transport Montage	Isolierungen	TOTAL
244.5	WC Lüftung									
244.6	Entlüftung Lift									
<b>Total Ueberbauung</b>										

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

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

..... , .....

## 1. Zustandekommen, Bestandteile und Gegenstand des Werkvertrages

- 1.1 Diese Allgemeinen Geschäftsbedingungen (**AGB Solvalor fund management SA**) regeln Zustandekommen und Inhalt der zwischen Solvalor fund management SA als Bauherrschaft und Unternehmern abgeschlossenen Bauwerkverträge (unten „**Werkvertrag**“).
- 1.2 Der Werkvertrag kommt schriftlich, z.B. durch beidseitige Unterzeichnung der Vertragsurkunde, oder aber durch Zustellung einer Auftragsbestätigung der Bauherrschaft zu Stande.
- 1.3 Folgende Dokumente (sofern ausgefertigt) und Normen sind integrierte Bestandteile des Werkvertrages, wobei bei Widersprüchen die hier angegebene Rangordnung gilt:
- Vertragsurkunde bzw. Auftragsbestätigung von SFM SA
  - objektbezogene besondere Bedingungen
  - vorliegende Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB)
  - detaillierte Kostenzusammenstellung gemäss Offerte
  - Leistungsverzeichnis und Baubeschreibung
  - Pläne
  - SIA-Norm 118 (Ausgabe 2013)
  - weitere branchenspezifische SIA-Normen

## 2. Vergütung der Leistungen

- 2.1 Der Unternehmer kennt die Gegebenheiten und Besonderheiten des Ortes der auszuführenden Arbeiten bzw. des zu erstellenden Bauwerkes und hat sämtliche für seine zu erbringenden Leistungen wesentlichen Faktoren bei der Offertstellung und der Werkpreiskalkulation berücksichtigt.
- 2.2 Ohne abweichende explizite schriftliche Abrede gelten für die Vergütung der Leistungen des Unternehmers Einheits- oder Pauschalpreise (**Fixpreise**). Die Mehrwertsteuern (MwSt) sind dabei im Preis inbegriffen. Art. 86 SIA-Norm 118 wird wegbedungen.
- 2.3 Im Fixpreis sind auch Leistungen enthalten, die im Werkvertrag (inkl. dem Leistungsverzeichnis und Baubeschreibung) nicht aufgeführt, jedoch für die Erfüllung der vertraglichen Pflichten sinngemäss notwendig oder üblich sind.
- 2.4 Die Vergütung des Werkes wird vom Unternehmer gemäss Vertragsurkunde bzw. Auftragsbestätigung oder Zahlungsplan in Rechnung gestellt. Die Rechnungen sind innert 30 Tagen zahlbar.
- 2.5 Anstelle fester Vergütungen können die Parteien für einzelne bestimmte Arbeiten in der Vertragsurkunde bzw. Auftragsbestätigung oder während der Bauausführung schriftlich vereinbaren, dass sie in Regie auszuführen sind (vgl. Ziff. 2.4).
- 2.6 Als dringliche Massnahme zur Vermeidung von Schaden kann der Unternehmer Arbeiten ausnahmsweise im Umfang von CHF 5'000.00 in Regie ausführen, ohne dass die Bauherrschaft zustimmen muss. Er meldet sie aber sofort der Bauherrschaft, damit diese solche Arbeiten jederzeit einstellen lassen kann.
- 2.7 Regiearbeiten werden nach Aufwand vergütet. Die Ansätze werden im Bauwerkvertrag festgelegt und bleiben während der ganzen Bauzeit unverändert. In den Regieansätzen für Arbeitsstunden und Material gelten insbesondere als eingerechnet: Lohn- und Lohnnebenkosten für Arbeitnehmer; Kosten für Handwerkzeug, Magazin- und Bauplatzdienst; Materialkosten unter Einschluss von Verlusten bei Transporten, Ablad, Umlad und Magazinierung; allgemeine Geschäftskosten sowie Risiko, Verdienst und MwSt. Wurde ein Richtpreis angegeben (Art. 56 SIA-Norm 118) dürfen die effektiven Aufwendungen den Toleranzwert von 10% nicht übersteigen.
- 2.8 Die täglich zu erstellenden Regierapporte (Art. 47 SIA 118) sind der Bauleitung innert 2 Tagen zur Unterschrift vorzulegen. Die Bauleitung prüft die Rapporte innert Wochenfrist. Anlässlich der Prüfung der Regierapporte hat die Bestellerin das Recht, auch in die Baustellentagesrapporte Einsicht zu nehmen. Verspätet abgegebene Regierapporte werden nicht anerkannt.
- 2.9 Für Regiearbeiten stellt der Unternehmer der Bauherrschaft monatlich, d.h. per Monatsende, innert 10 Tagen gesondert Rechnung.
- ### 3. Änderungen/Ergänzungen/Nachträge/Regieaufträge
- 3.1 Änderungen, Ergänzungen, Regieaufträge, Nachträge und Mehrkosten sind nur gültig vereinbart, wenn sie vom Unternehmer möglichst früh im Voraus schriftlich offeriert und schriftlich durch die Bauherrschaft genehmigt werden. Die Bauleitung ist dazu nicht bevollmächtigt. Änderungen dieses Formvorbehalts bedürfen ebenfalls der Schriftlichkeit. Der Schriftform genügen auch E-Mails oder Telefax.
- ### 4. Bauausführungen
- 4.1 In Abweichung zu Art. 25 Abs. 3 und 58 Abs. 2 SIA 118 liegt das Risiko des Baugrunds und der bestehenden Bausubstanz beim Unternehmer und hat allein dieser die Pflicht, die für seine Arbeit nötigen Abklärungen und Untersuchungen in Bezug auf die Beschaffenheit des Baugrundes und der Bausubstanz vorzunehmen. Allfällige mangelhafte Angaben über Baugrund und bestehende Bausubstanz können der Bauherrin nicht angelastet werden.
- 4.2 Die Massaufnahme für die Werkerstellung obliegt dem Unternehmer.
- 4.3 Der Unternehmer verpflichtet sich, die im Werkvertrag festgelegten Fristen und Termine einzuhalten und trifft alle erforderlichen Massnahmen dazu. Ist es aufgrund der Umstände nicht anders möglich, ist der Unternehmer bereit, seine Arbeiten ohne zusätzliche Vergütung auch ausserhalb der üblichen Arbeitszeiten und am Wochenende auszuführen.
- 4.4 Verzögert sich die Ausführung des Bauwerkes ohne Verschulden des Unternehmers, so hat dieser Anspruch auf eine Verschiebung der Termine. Der Unter-

nehmer ist jedoch verpflichtet, diese der Bauherrschaft sobald erkennbar unverzüglich schriftlich anzuzeigen, ansonsten sein Recht auf Terminverschiebung verwirkt.

- 4.5 **Hält der Unternehmer einen Termin nicht ein und hat er kein Recht auf Terminverschiebung, so haftet der Unternehmer für die entstehenden Schäden (inkl. für indirekte und mittelbare Schäden). Die Bauherrschaft kann zudem ohne Schadenersatzfolgen vom Vertrag zurücktreten.**
- 4.6 Der Unternehmer darf einen Subunternehmer nur mit schriftlicher Zustimmung der Bauherrschaft beiziehen, widrigenfalls der Vergütungsanspruch des Unternehmers entfällt. Gegenüber der Bauherrschaft hat der Unternehmer für die Arbeit des Subunternehmers wie für seine eigene einzustehen.
- 4.7 Der Unternehmer übernimmt in seinem Vertrag mit dem bewilligten Subunternehmer alle Bestimmungen seines Bauwerkvertrages mit der Bauherrschaft, die für die Wahrung der Interessen der Bauherrschaft erforderlich sind. Er ist verpflichtet, seine Subunternehmer vereinbarungsgemäss zu bezahlen und garantiert, dass seitens seiner Subunternehmer keine Bauhandwerkerpfandrechte eingetragen werden. Wird ein Bauhandwerkerpfand im Grundbuch superprovisorisch, vorläufig oder definitiv eingetragen, hat der Unternehmer auf eigene Kosten dafür zu sorgen, dass diese Pfandrechte unverzüglich im Grundbuch gelöscht werden. Im Unterlassungsfall haftet er der Bauherrschaft für den dieser hieraus entstehenden Schaden (inkl. entgangener Gewinn, Gerichts-, Anwalts- und Grundbuchkosten).
- 4.8 Die Bauherrschaft ist berechtigt, im Falle der (provisorischen) Eintragung eines Bauhandwerkerpfandes den zur Zahlung fälligen Werklohn im entsprechenden Umfang bis zur Löschung des Eintrages zurück zu behalten. Sie hat zudem das Recht, den Subunternehmer direkt mit befreiender Wirkung zu Lasten des Unternehmers zu bezahlen.
- 4.9 Der Unternehmer sorgt im Rahmen seiner Arbeiten auf eigene Kosten für Ordnung, Reinlichkeit und Hygiene auf dem Bauplatz und den Zufahrten und kommt den einschlägigen Weisungen der Behörden und Bauherrschaft nach. Der Unternehmer schafft zudem ebenfalls auf eigene Kosten den von seinen Arbeiten herrührenden Schutt und Abfall rechtzeitig weg.
- ### 5. Abnahme und Mängelrechte
- 5.1 Über das Ergebnis der Abnahmeprüfung wird ein Protokoll aufgenommen und sowohl von der Bauherrschaft bzw. der Bauleitung als auch vom Unternehmer durch Unterzeichnung anerkannt. Art. 163 Abs. 2 SIA 118 wird wegbedungen.
- 5.2 Zeigen sich bei der gemeinsamen Prüfung keine wesentlichen Mängel, so ist das Werk (oder der Werkteil) mit Abschluss der Prüfung abgenommen.
- 5.3 Zeigen sich bei der Prüfung Mängel, so behebt der Unternehmer diese auf eigene Kosten innert einer von der Bauherrschaft angesetzten Frist. Wird keine Frist angesetzt, so ist von 10 Tagen auszugehen. Soweit der Unternehmer die Mängel nicht innerhalb der Nachbesserungsfrist behoben hat, ist die Bauherrschaft ohne Einschränkung berechtigt, nach ihrer Wahl erneut die Verbesserung zu verlangen, auf Kosten des Unternehmers die Verbesserung durch einen Dritten ausführen zu lassen (Ersatzvornahme), einen dem Minderwert des Werks entsprechenden Abzug von der Vergütung zu machen oder vom Vertrag zurückzutreten.
- 5.4 Ist wegen eines Mangels ein Schaden entstanden, so hat die Bauherrschaft neben den Rechten gemäss Ziff. 5.3 das Recht auf Schadenersatz.
- ### 6. Mängelrüge, Verjährung und Sicherheit
- 6.1 Die Mängelrechte der Bauherrschaft verjähren innert fünf Jahren nach Abnahme des vollendeten Bauwerkes.
- 6.2 Die Rügefrist (Garantiefrist) beträgt 2 Jahre nach Abnahme des vollendeten Werkes. Während der Rügefrist kann die Bauherrschaft Mängel aller Art jederzeit rügen. Verdeckte Mängel, die erst nach Ablauf der Garantiefrist entdeckt werden, müssen sofort gerügt werden.
- 6.3 Der Unternehmer haftet für alle Mängel, die die Bauherrschaft im Rahmen von Ziff. 6.2 rügt.
- 6.4 Nach Behebung eines Mangels beginnt die Rüge- und Verjährungsfrist für den nachgebesserten Teil neu zu laufen. Dies gilt sowohl für erhebliche als auch für unerhebliche Mängel.
- 6.5 Die Bauherrschaft kann verlangen, dass der Unternehmer während der Garantiefrist für die Mängelhaftung Sicherheit in Form einer unwiderruflichen abstrakten Bankgarantie nach Art. 111 OR oder einer Solidarbürgschaft einer Schweizer Bank oder Versicherungsgesellschaft mit einer Haftungssumme von 10% des Werkpreises leistet. Diese Sicherheit ist vor Leistung der letzten Zahlung zu übergeben.
- ### 7. Versicherung
- Der Unternehmer versichert die Risiken seiner zivilrechtlichen Haftung gegenüber Dritten.
- ### 8. Gerichtsstand und Schlussbestimmungen
- 8.1 Der Unternehmer darf Ansprüche und Rechte aus diesem Vertrag nur nach vorgängiger schriftlicher Zustimmung der Bauherrschaft abtreten.
- 8.2 Es ist der Bauherrschaft jeweils ohne Schadenersatzfolgen freigestellt, einzelne Positionen des Vertrages wegzulassen, abzuändern oder anderweitig zu vergeben oder vom Vertrag ganz zurückzutreten.
- 8.3 **Der Gerichtsstand befindet sich am Ort der Hauptniederlassung der Bauherrschaft, derzeit Lausanne. Diese hat indessen auch das Recht, den Unternehmer bei jedem anderen zuständigen Gericht einzuklagen.**

## 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>24</b>
<b>9. Prinzipschema</b>	<b>30</b>
<b>10. Termine</b>	<b>31</b>
<b>11. Materialvorschriften</b>	<b>32</b>
<b>12. Materialspezifikation</b>	<b>33</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.
- 3.2.4 **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.
- 3.2.5 **Apparate und Materialwahl**  
Die Bauherrschaft behält sich vor, Änderungen in der Wahl der Apparate und Materialien vorzunehmen.
- 3.2.6 **Textauslegung**  
Bei Unklarheiten oder Zweifel über die Interpretation der Submission 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:

- Abgebot
- 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
- Ausführungsstermin

#### 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 Vertragsabschluss vorgesehen, so hat der Unternehmer kein Recht auf Erhöhung des vereinbarten Einheits- Global- oder Pauschalpreises; 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 vertragsgemässe 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 dergleichen) vereinbart 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 **Untertierlieferanten 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 Zuwiderhandlung 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%
Bauwesenversicherung	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 Abnahmecharakter, 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 innert 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 vorge-zogen 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 Probebetrieb, 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 branchenbezogenen 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>			
<b>Koordination</b>			
<b>Aussparungspläne</b>			
<b>Einlegepläne</b>			
<b>Ausführungsberechnung</b>			
<b>Bewilligungen</b>			
<b>Montagepläne</b>			
<b>Detail- und Werkstattpläne</b>			
<b>Anlagebeschrieb</b>			
<b>Funktionsbeschrieb</b>			
<b>Elektroschema</b>			
<b>Fachbauleitung</b>			
<b>Inbetriebsetzung</b>			
<b>Einregulieren</b>			
<b>Schlussphase:</b>			
<b>Schlusskontrolle</b>			
<b>Abnahmen</b>			
<b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b>			
<b>Revisionspläne</b>			
<b>Schlussrechnung</b>			

### Legende:

 Ausführung	 Informationskopie
 Kontrolle	 Umsetzen
 Verantwortung	 Vorabklärung
 Mitarbeit	 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>Subunter- nehmer</u>
Techniker	.....	.....
Zeichner	.....	.....
Lehrlinge	.....	.....
<u>Montage:</u>		
Chefmonteur	.....	.....
baul. Monteur	.....	.....
A-Monteur	.....	.....
B-Monteur	.....	.....
Helfer	.....	.....
Lehrlinge	.....	.....
Total	_____	_____
	=====	=====



### 5.3 Berufsverbände

Der Unternehmer ist nachstehenden Berufsverbindungen 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.

o ja o 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  
Helfer: ..... 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 selbstverschuldeter 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 Fremdenergien**
- 7.8 Normen und Richtlinien**

## 7. Technische Grundlagen

### 7.1 Klimadaten

Ort:	<b>8854 Siebnen</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>

### 7.2 U - Werte

Boden gegen Erdreich	<b>bestehend</b>
Boden gegen unbeheizt	<b>bestehend</b>
Aussenwand Erdreich	<b>bestehend</b>
Aussenwand	<b>bestehend</b>
Dach	<b>bestehend</b>
Innenwand	<b>2.00 W/m<sup>2</sup>K</b>
Fenster	<b>0.70 W/m<sup>2</sup>K</b>
	<b>1.10 W/m<sup>2</sup>K</b>
	<b>0.50 %</b>

### 7.3 Wärmebrücken

Fensteranschlag	<b>0.10 W/mK</b>
Massivwandanschluss UG	<b>0.20 W/mK</b>
Lamellenstoren	<b>0.22 W/mK</b>
Punkt. Durchdring. der WD	<b>0.30 W/K</b>

## 7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Keller	unbeheizt	
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	installiert [m3/h]	Mittelwert	
		1 h [m3/h]	24 h [m3/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>

## 7.6 Leistungen

<b>Raumheizung</b>	<b>78 kW</b>
<b>Lufferhitzer</b>	<b>50 kW</b>

## 7.7 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Raumheizung:	<b>Vorlauf</b>	<b>60°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>50°C</b>
Lufferhitzer:	<b>Vorlauf</b>	<b>60°C</b>
	<b>Rücklauf</b>	<b>50°C</b>
Brauchwarmwasser:		<b>60°C</b>

Es stehen folgende Energien zur Verfügung:

Strom:	<b>1 x 230 V</b>	Ph/N/E
	<b>3 x 400 V</b>	3 x Ph/N/E

Wasser: ab der Wasserversorgung der Gemeinde  
Vordruck ca. 6 bar

## 7.8 Normen und Richtlinien

SIA 118	allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten	1991
SIA 180	Wärme und Feuchteschutz im Hochbau	1999
SIA 181	Schallschutz im Hochbau	2006
SIA 190	Kanalisation	2000
SIA 380/1	Thermische Energie im Hochbau	2007
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	1988
SIA 381/3	Heizgradtage der Schweiz	1982
SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlagen	2007
SIA 382/2	Klimatisierte Gebäude Leistungs- und Energiebedarf	1992
SIA 384.201	Berechnung der Norm-Heizlast	2005
SIA 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden	2009
SIA 384/6	Erdwärmesonden	2010
SIA 385/1	Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen	2000
SIA 385/3	Warmwasserversorgungen für Trinkwasser in Gebäuden	1991
SIA 410	Kenzeichnung von Installationen im Gebäude	1986
SIA 410/1/2	Kenzeichnung von Installationen im Gebäude	1981
SIA D 0170	Thermische Energie im Hochbau	2007
SIA D 0208	Berechnung der Norm-Heizlast nach SIA 384.201	2005
SIA 2001	Wärmedämmstoffe	2009
SIA 2021	Gebäude mit hohem Glasanteil Behaglichkeit	2004
SIA 2023	Lüftung in Wohnbauten	2004
SIA 2024	Standart-Nutzungsbedingungen Energie- u. Gebäudetechnik	2006
SIA 2026	Effizienter Einsatz von Trinkwasser in Gebäuden	2003
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	2011
SWKI 88	Abnahmeprotokolle	
SWKI 85-1	Lüftungsanlagen in Hallenbädern	
SWKI 91-1	Be- und Entlüftung von Heizräumen	1997
SWKI 96-1	Lüftungsanlagen für Fahrzeug-Einstellhallen	1997
SWKI VA 102-01	Raumlufttechnische Anlagen in Gastwirtschaftsbetrieben	2009
SWKI VA 104-01	Hygiene- Anforderungen an Raumlufttechnische Anlagen	2006
SWKI 96-3	Speicher	
SWKI 97-1	Wasserbeschaffenheit für Heizung- und Kälteanlagen	
SVGW G 1d	Gasleitsätze	
SVGW W3d	Leitsätze für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen	2000
SN 592 000	Liegenschaftentwässerung	2002
Kanton Zürich	Wärmedämmvorschriften der Baudirektion	2009
Kanton Zürich	Besondere Bauverordnung I (BBV I)	2008
Kanton Zürich	Luftreinhalteung Teimassnahmenplan Feuerungen	2005
Kanton Zürich	Emissions- und Abgasverlustgrenzwerte im Kt Zürich	2005
BUWAL	Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen	2001
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**

#### **242.0 Wärmeerzeugung**

Der bestehende Oelheizkessel (2002) bleibt bestehen.

Gruppenaufteilung:  
BWW Erwärmung  
Lufterhitzer  
Raumheizung Restaurant Hotel  
Raumheizung Wohnungen Laden

Die Regulierung wurde 2002 ersetzt und bleibt bestehen

Die Umwälzpumpen werden ersetzt.

#### **242.2 Brauchwarmwassererwärmung**

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

#### **243.1 Gruppe Raumheizung**

Die Heizkörper werden für die Malerarbeiten demontiert, mit neuen thermostetischen Heizkörperventilen ausgerüstet und wieder montiert.

Mit der vorhandenen Wärmeverteilung ist keine sinnvolle Nachrüstung mit Wärmehähler möglich.

## 244 Lüftungsanlagen

### 244.1 Unterniveau Garage

unverändert

### 244.2 Küchenabluft Restaurant

Wird nicht mehr benötigt und still gelegt

### 244.3 Lüftung Restaurant

unverändert

### 244.4 Küchenabluft

Umlufthauben, Lieferung durch den Küchenbauer.

### 244.5 innenliegende WC / Duschen

Die innenliegenden Bad / WC 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                      -- m<sup>3</sup>/h

- Fortluft                    60 m<sup>3</sup>/h

### 244.6 Lift

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

Die Steuerung erfolgt via Raumthermostat.

## 250 Sanitäre Anlagen

### Zustand der bestehenden Anlage

Die Aufteilung der bestehenden Sanitär Verteilbatterie entspricht nicht mehr der heutigen Nutzung. Die Sanitär Verteilbatterie ist aus verzinkten Gasrohren.

Die BWW Erwärmung entspricht nicht mehr der heutigen Nutzung.  
Boiler Wohnungen 200 Liter  
Boiler Restaurant + Hotel 1'000 Liter

Die Ablaufleitungen sind aus Gussrohren, bei den hoch liegenden Leitungen sind auf Grund Korrosion bereit Wasserschäden entstanden.

Die Feuerlöschposten (ex Hotel) sind nicht mehr notwendig und werden aufgehoben.

Die Läden im Erdgeschoss bleiben während der Sanierung in Betrieb.

### Sanierung

Die Verteilbatterie wird an die jetzige Nutzung angepasst und ersetzt.  
Die WW + KW Kellerverteilung wird an die jetzige Nutzung angepasst und ersetzt. Im Erdgeschoss bleiben die Leitungen bestehen und werden bei einem Mieterwechsel ersetzt.

Die Schmutz- und Regenwasserleitungen werden ersetzt. Im Erdgeschoss bleiben die Leitungen bestehen und werden bei einem Mieterwechsel ersetzt.

Der neue BWW Erwärmer ist in der Heizungssubmission enthalten.

## 251 Allgemeine Sanitärapparate

### 2510 Lieferung

Die Apparateauswahl erfolgte bei der Firma:

Sanitas Troesch

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

## **2511 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.

## **2520 Trockenraumeinrichtungen**

Lieferung und Montage der Wäschetrockner (Raumlufttrockner) und den Wäschehängeeinrichtungen in den Trockenräumen.

## **254 Leitungen**

### **2540 Kalt- und Warmwasserleitungen**

Disposition

Erstellen der kompletten Kaltwasserleitungen, abgenommen nach dem Hauptabsperrventil und über eine 4-teilige Verteilbatterie an der Decke des Kellergeschosses zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss geführt. Die einzelnen Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Verteilkasten werden die einzelnen Apparate im PEX –System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Kaltwasser wird pro Wohnung gemessen.

Erstellen der kompletten Warmwasserleitungen. Abgenommen an den bauseits durch die Heizungsfirma gelieferten Warmwasserspeicher und Wärmetauscher. Inkl. Verrohrung des Boilerladekreises. Verteilung an der Untergeschossdecke zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss. Die einzelnen Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Verteilkasten werden die einzelnen Apparate im PEX –System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Warmwasser wird einzeln gemessen (zentrale Ablesung). Die auftretenden Wärmeverluste im Leitungsnetz werden via Zirkulationsleitung im System Rohr an Rohr ersetzt. Vor dem Warmwasserspeicher wird eine Umwälzpumpe mit Zeitschaltuhr eingebaut.

Ausführung

Der offen montierten Verteilleitungen in Chromstahlröhren Pressfitting-System. Die Apparateanschlussleitungen in VPE Kunststoffrohren.

Sämtliche Armaturen-; Fittings-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sind inbegriffen.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen sind 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 entsprechen dimensioniert, und fachgemäss montiert und gut durchgespült. Es dürfen nur vom SVGW zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den Leitsätzen (W3d Ausgabe 2000) ausgeführt werden, haftet der **Unternehmer** vollumfänglich.

## 2544 Schmutzwasserleitungen

Disposition

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

Die Kanalisation wird im UG hochliegend an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.

Die Apparate im UG werden über eine Abwasserhebeanlage 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.**

Apparateanschlüsse im UG in Kunststoffrohren PE. Fallleitungen und eingelegte Schmutzwasserleitungen sowie die Apparateanschlussleitungen in den Wohngeschossen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

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

Die Anlagen werden nach der Norm SN 592 000, Ausgabe 2002 „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 Abwasser Normen SN 592 000 Ausgabe 2002 ausgeführt werden, haftet der **Unternehmer** vollumfänglich.

## 255 Dämmungen

### 2551 Kaltwasserleitungen

Dämmungen der offen montierten Kaltwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC-Mantel gegen Schwitzwasserbildung.

Bogen abgeglättet und formschön bandagiert. PIR FCKW frei abgedämmt.  
In Steigschächten verlegte Leitungen werden mit Armaflex – Schlauch isoliert,  
Stösse sauber verklebt.

#### Allgemeine Schallschutzmassnahmen

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

### **2552 Warmwasserleitungen**

Dämmungen der offen montierten Warmwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC – Mantel gegen Wärmeverluste. Bogen abgeglättet und formschön bandagiert.

In Steigschächten verlegte Leitungen werden mit Armaflex – Schlauch isoliert,  
Stösse sauber verklebt.

#### Allgemeine Schallschutzmassnahmen

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

### **2554 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.

Dämmungen der Entlüftungsleitungen in den obersten Geschossen mit Armaflex – Schlauch 9 mm gegen Schwitzwasser.

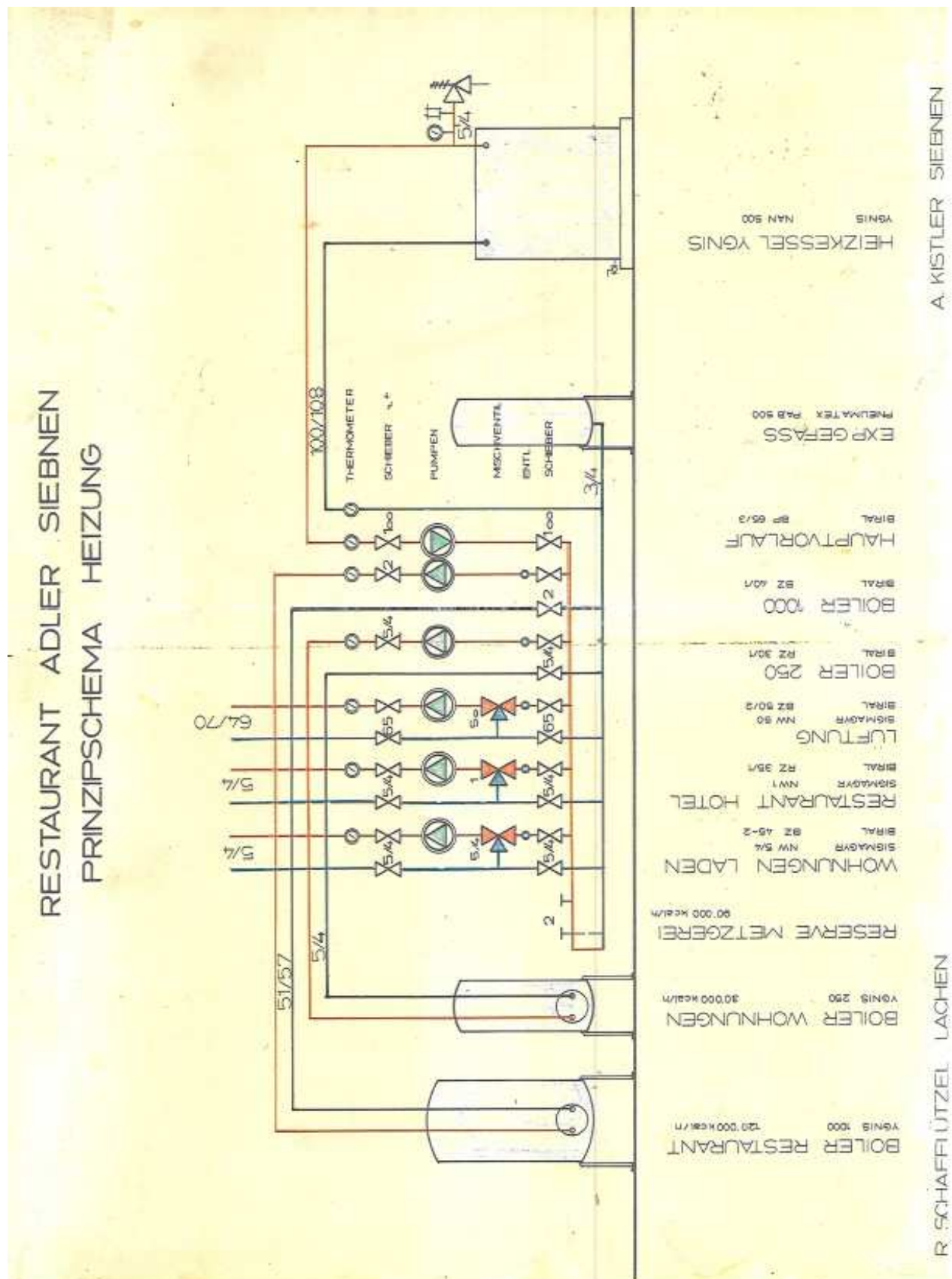
### **256 Elemente**

#### **2561 Lieferung**

Liefiern und Montieren von Vorwandelemente.  
Ausgeschrieben GIS-Geberit System.

Beplankung	bauseits
Ausflocken	bauseits

## 9. Prinzipschema



## 10. Termine

**Baubeginn      Oktober 2017**  
**Bezug            Dezember 2018**

 genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung



## **11. Materialvorschriften**

### **11.1 Fabrikatelite**

## **12. Materialspezifikation**

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.5</b>	<b>Lüftung WC</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b>				
	<b>Abluftventilator</b>	Stk.	<b>12</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>Halterung</b>	Stk.	<b>12</b>		
	Für Gehäuseeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				
	<b>Vorwandadapter</b>	Stk.	<b>12</b>		
	Für Vorwandeinbau				
	Fabrikat : <b>Helios</b>				
	Typ : <b>ELS - MHU</b>				
	<b>Total 1 Apparate</b>			Fr.	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																																																																																						
<b>2.</b>	<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 colspan="6">Wohnung 2.1</td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flexschlauch</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schlauchbrieden</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td></td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Konus</td> <td>Ø 80</td> <td></td> <td>Ø 100</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>0.50</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>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</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>T-Stück</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</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>T-Stück</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</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 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Wohnung 2.1						Bogen 90°	Ø 80		1.0 d	B		Flexschlauch	Ø 80		0.50	B		Schlauchbrieden	Ø 80			B		Konus	Ø 80		Ø 100	B		Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B		T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		1.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																																																																																						
Wohnung 2.1																																																																																																											
Bogen 90°	Ø 80		1.0 d	B																																																																																																							
Flexschlauch	Ø 80		0.50	B																																																																																																							
Schlauchbrieden	Ø 80			B																																																																																																							
Konus	Ø 80		Ø 100	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		0.50	B																																																																																																							
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		0.50	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																																																							
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																																																							
T-Stück	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																																																																																							
T-Stück	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							
Spirorohr	Ø 100		1.00	B																																																																																																							
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																																																																																							

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag						
	<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> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation				
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation						
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	2.00	B	Stk	1					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	Wohnung 2.2										
	Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	Stk	3					
	Flexschlauch	Ø 80	0.50	B	Stk	3					
	Schlauchbrieden	Ø 80		B	Stk	6					
	Konus	Ø 80	Ø 100	B	Stk	3					
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	Stk	3					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	3					
	Spirorohr	Ø 100	0.50	B	Stk	3					
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	T-Stück	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	T-Stück	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	1.00	B	Stk	1					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	2.00	B	Stk	1					
	Bogen 90°	Ø 100	1.0 d	B	Stk	1					
	Spirorohr	Ø 100	3.00	B	Stk	1					
	Wohnung 3										
	Bogen 90°	Ø 80	1.0 d	B	Stk	3					
	Flexschlauch	Ø 80	0.50	B	Stk	3					
	Schlauchbrieden	Ø 80		B	Stk	6					
	Konus	Ø 80	Ø 100	B	Stk	3					

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>			
		mm	mm	m					
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	Wohnung 4								
	Bogen 90°	Ø 80		1.0 d	B		Stk	3	
	Flexschlauch	Ø 80		0.50	B		Stk	3	
	Schlauchbrieden	Ø 80			B		Stk	6	
	Konus	Ø 80		Ø 100	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	3	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 100		0.50	B		Stk	3	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Stk	1	
	T-Stück	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	
	Spirorohr	Ø 100		1.00	B		Stk	1	
	Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Stk	1	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																				
	<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 100</td> <td></td> <td>3.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Spirorohr</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>2.00</td> <td>B</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bogen 90°</td> <td>Ø 100</td> <td></td> <td>1.0 d</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> </tbody> </table>	Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation	Spirorohr	Ø 100		3.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		2.00	B		Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B		Spirorohr	Ø 100		3.00	B					
Komponent	A mm	B mm	Länge m	Dicht- heit	Iso- lation																																				
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																					
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																					
Spirorohr	Ø 100		2.00	B																																					
Bogen 90°	Ø 100		1.0 d	B																																					
Spirorohr	Ø 100		3.00	B																																					
	<p><b>Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>sämtliches notwendiges Befestigungsmaterial in schalldämmender Ausführung. Dichtungsmaterial entsprechend den spezifizierten Euro Vent Dichtheitsklassen.</p> <p>.....% für D/B-Material</p>																																								
	<p><b>Total 2. Kanäle und Spirorohre</b></p>			Fr.	..... =====																																				
<b>3.</b>	<p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Abluftregenhut</b> aus V2A 1.0m Standrohr und Anschlusskragen für die Spenglerabdichtung.</p> <p>Ø 100 mm</p>	Stk	4																																						
	<p><b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b></p>			Fr.	..... =====																																				
<b>4.</b>	<p><b>Regulierung</b></p> <p>entfällt</p>																																								
<b>5.</b>	<p><b>Schaltschrank</b></p> <p>entfällt</p>																																								

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>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>Ausführungsberechnungen</b></p> <p>sämtliche notwendigen Ausführungsberechnungen</p> <p><b>Koordination</b></p> <p>Koordination der Ausführungsplanung, mit den anderen am Bau beteiligten Unternehmern und dem Architekten.</p> <p><b>Aussparungspläne</b></p> <p>Erstellen der Aussparungs- und Einlageplänen, inkl. farbigen Kopien für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2 Stk. Baumeister</li> <li>1 Stk. Architekt</li> <li>2 Stk. Bauleitung</li> </ul>				



Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p><b>Montagepläne</b></p> <p>Erstellen der Montageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 1 Stk. Ingenieur 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</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>Erstellen der nachgeführten Revisionspläne farbig 3-fach</p>				
	<p><b>Total 6 Transport und Montage</b></p>			Fr.	_____
	<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>	Stk	16		
	<p><b>Total 7. Isolation</b></p>			Fr.	_____
					.....
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.5</b>	<b>Lüftung WC</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>			<b>Fr.</b>	..... =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
<b>244.6</b>	<b>Entlüftung Lift</b>				
<b>1.</b>	<b>Apparate</b> Entfällt				
<b>2.</b>	<b>Kanäle und Spirorohre</b> Entfällt				
<b>3.</b>	<b>Armaturen und Instrumente</b>  <b>Aufzugsschacht Entlüftungsgklappe</b> für Wandeinbau Verdrahtung mit Dose  Fabrikat : Trox Hesco  Typ : WSL-JZ-G-Lift-230 / .. x .. / V / I  <b>400 x 400 mm</b>	Stk	1		
	<b>Wetterschutzgitter</b> aus Aluminiumprofil farblos eloxiert  Fabrikat : Trox Hesco Typ: WSL  <b>800 x 500 mm</b>	Stk	1		
	<b>Bezeichnungsschilder</b> Stk.  100 * 50mm graviert mit Halter	1			
	<b>Elektroapparateschilder</b>  35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	5		
	<b>Total 3 Armaturen und Instrumente</b>			Fr.	_____
<b>4.</b>	<b>Regulierung</b> Entfällt				.....
<b>5.</b>	<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>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.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>
7.	<p><b>Isolation</b></p> <p>Entfällt</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<b><u>Preiszusammenstellung</u></b>				
<b>244.6</b>	<b>Entlüftung Lift</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>			<b>Fr.</b>	..... =====