

GH Landhaus Spitalstrasse 5 Unilever 8200 Schaffhausen

Submission

246 Kälteanlage

Bauherr :	Espace Real Estate AG Zuchwilerstrasse 43 4501 Solothurn	Telefon :	
		Telefax :	
Architekt :	hofer.kick AG Schützengraben 20 8200 Schaffhausen	Telefon :	
		Telefax :	
Planer :	hürlimann engineering ag Heizung / Lüftung / Klima / Kälte Industrie & Gewerbepark Wändhüslen 8608 Bubikon	Telefon :	+41 (55) 253 26 30
		Telefax :	+41 (55) 253 26 31
		E-Mail :	marco@hlks.ch
		Internet :	www.hlks.ch
		Sachbearbeiter :	M. Marinoni
Unternehmer :	.....	Telefon :	.....
	.....	Telefax :	.....
	.....	E-Mail :	.....
	.....	Sachbearbeiter:	.....

Eingabeadresse : hürlimann engineering ag

Eingabetermin : 8.04.16

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 8.0%	Fr. MWSt + 7.6%
	Total Netto	Fr. Total Netto

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

Ort / Datum :

Stempel / Unterschrift :

.....

.....

GH Landhaus Spitalstrasse 5

8200 Schaffhausen

hürlimann engineering ag

246 Kälteanlage

Kostenzusammenstellung

exkl. MWSt.

BKP	Bezeichnung	Phase	Prio.	Montage 2 Mann	Apparate	Rohrleitungen	Armaturen Instrumente	Regulierung	Schaltschrank	Transport Montage	Isolierungen	TOTAL
246.1.1	UG-Mietfläche Gr. Unilever	1	1									
246.2.1	1OG Leitungen	2	1									
246.3.1	2OG Leitungen	3	1									
246.2.2	1OG Ventile	2	2									
246.3.2	2OG Ventile	3	2									
246.2.3	1OG Leitungen + Ventile	2	3									
246.3.3	2OG Leitungen + Ventile	3	3									
Total Überbauung												

Total auf Titelseite übertragen

¹⁾ zum Total nicht addieren

Ort:

Datum:

Stempel / Unterschrift:

..... ,

.....

Inhaltsverzeichnis

Inhalt:	<u>Seite:</u>
1. Baubeschrieb	4
2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn	5
3. Allgemeine Bedingungen des Planers	6
4. Lieferumfang / Aufgabenteilung Planer / Unternehmer	13
5. Angaben des Unternehmers	14
6. Bauseitige Leistungen	19
7. Technische Grundlagen	20
8. Anlagebeschrieb	25
9. Prinzipschema	27
10. Termine	31
11. Materialvorschriften	32
12. Materialspezifikation	33
13. Preiszusammenstellung	2

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
- 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 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 **Zahlungbegehren**
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 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 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 richtige 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
Projekt			
Projektpläne			
Ausschreibung			
Ausführung:			
Koordination			
Aussparungspläne			
Einlegepläne			
Ausführungsberechnung			
Bewilligungen			
Montagepläne			
Detail- und Werkstattpläne			
Anlagebeschrieb			
Funktionsbeschrieb			
Elektroschema			
Baubegleitung			
Inbetriebsetzung			
Einregulieren			
Schlussphase:			
Schlusskontrolle			
Abnahmen			
Betriebs- und Wartungsanleitung			
Revisionspläne			
Schlussrechnung			

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>	eigenes <u>Personal</u>	Subunter- <u>nehmer</u>
Techniker
Zeichner
Lehrlinge
<u>Montage:</u>		
Chefmonteure
baul. Monteure
A-Monteure
B-Monteure
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.

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

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:	8200 Schaffhausen
Messstation:	Schaffhausen
Bauart:	Massivbau
tiefste Aussentemperatur:	- 9° C für Raumheizung -12° C für Lüftungsanlagen
Windklasse:	II
kritische Windrichtung:	E
Gebäudelage:	frei
Aussenluft gem. Sia 382/1:	AUL 1
Raumluft Wohnen gem. Sia 382/1:	RAL 3
Abluft Wohnen gem. Sia 382/1:	ABL 1

7.2 U - Werte

7.3 Wärmebrücken

7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Büro	22°C / 40%	26°C / --
Sitzung mit KD	22°C / 40%	26°C / 50%

7.5 Luftmengen

	Zuluft	Abluft
Telefonbox	40 m ³ /h	40 m ³ /h
4er Sitzungszimmer	150 m ³ /h	150 m ³ /h
5er Sitzungszimmer	150 m ³ /h	150 m ³ /h

7.6 Leistungen

2. Obergeschoss

Raum	NR	Priorität	Länge	Breite	Fläche	Kühllast
Video Presence	2-29 e	1				
Phonebooth	2-29 a	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-29 b	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-29 c	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-29 d	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-26 a	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-26 b	3	1.50	1.40	2.1	210
Shower	2-13	1	4.60	2.90	13.34	1300
Dressing	2-14 a	1	3.50	2.90	10.15	1000
Spreads	2-14 b	1	3.30	2.90	9.57	1000
Tea	2-16	1	4.60	2.90	13.34	1300
Chain	2-17 a	1	3.50	2.90	10.15	1000
Supply	2-17 b	1	3.30	2.90	9.57	1000
Phonebooth	2-9 a	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-9 b	3	1.50	1.40	2.1	210
4- Sitzung	2-9 c	2	3.40	2.80	9.52	700
5- Sitzung	2-7 a	2	3.50	2.90	10.15	700
4- Sitzung	2-7 b	2	3.50	2.90	10.15	700
Phonebooth	2-7 c	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-7 d	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-5 a	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-5 b	3	1.50	1.40	2.1	210
Crane	2-4	2	3.50	3.00	10.5	700
Sea Batle	2-3	2	3.50	3.00	10.5	700
4- Sitzung	2-3 a	2	3.50	2.90	10.15	700
Phonebooth	2-3 b	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	2-3 c	3	1.50	1.40	2.1	210
Exercise	2-2	1	5.50	4.80	26.4	2100
Exercise	2-2 a	1	5.90	4.80	28.32	3000
					<u>18'840</u>	

1 Obergeschoss

Raum	NR	Priorität	Länge	Breite	Fläche	Kühllast
Market	1-15	1	8.70	4.70	40.89	2800
Market	1-15 a	2	2.80	2.60	7.28	700
6- Sitzung	1-15 b	1	4.30	3.50	15.05	1100
Reuse	1-18 a	1	2.20	3.30	7.26	700
Foot Print	1-18 b	1	4.50	3.20	14.4	1400
Energij	1-18 c	1	1.50	1.40	2.1	700
5- Sitzung	1-7 a	2	3.50	2.90	10.15	700
Phonebooth	1-7 b	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	1-7 c	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	1-5 a	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	1-5 b	3	1.50	1.40	2.1	210
SFB	1-5	2	3.50	3.00	10.5	700
UFI AG	1-4	2	3.50	3.00	10.5	700
4- Sitzung	1-3 a	2	3.50	2.90	10.15	700
Phonebooth	1-3 b	3	1.50	1.40	2.1	210
Phonebooth	1-3 c	3	1.50	1.40	2.1	210
Factory	1-3	1	4.80	4.50	21.6	2100
Cow	1-2	1	4.80	4.50	21.6	2100
						<u>15'660</u>

7.7 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Kühldecken: **Vorlauf 18°C**
 Rücklauf 21°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

7.8 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 Klimaanlage	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	Luftreinhaltung 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

244 Lüftungsanlagen

245.1 Sitzungszimmer

Die neuen Sitzungszimmer werden ab der primär Zuluftkanal im Hohlboden angeschlossen. Mit einem VAV Regler und nachgeschaltetem Schalldämpfer über einen Quellluftauslass in den Raum geblasen.

Die Abluft wird an der Decke über ein Abluftgitter angesaugt und nach geschaltetem Schalldämpfer und Motorklappe an das bestehende Kanalnetz angeschlossen.

Die Zuluft wird mit VAV Regler nach CO2 geregelt.
Die Abluft wird durch Auf / ZU Klappen (Auf bei 10% ZUL) zugeschaltet.

Die Kühllast wird mit einer Kühldecke angeführt (Priorität 1+2)

Luftmengen gemäss Liste 7.5.

Die nicht mehr notwendigen Installationen werden zurückgebaut.

Die Boden-Drallauslässe werden zurückgebaut.

245.2 Telefon Boxen

Die neuen Telefon Boxen werden ab dem Zuluftkanal Büro im Hohlboden angeschlossen. Mit einem Schalldämpfer über einen Quellluftauslass in den Raum geblasen.

Die Abluft wird an der Decke über ein Abluftgitter angesaugt und nach geschaltetem Schalldämpfer an das bestehende Kanalnetz angeschlossen.

Die Kühllast wird mit einer Kühldecke angeführt (Priorität 3)

Luftmengen gemäss Liste 7.5.

Die nicht mehr notwendigen Installationen werden zurückgebaut.

Die Boden-Drallauslässe werden zurückgebaut.

245.3 Video Presence

Der neue Video Presence Raum wird ab der primär Zuluftkanal im Hohlboden angeschlossen. Mit einem VAV Regler und nachgeschaltetem Schalldämpfer über einen Quellluftauslass in den Raum geblasen.

Die Abluft wird an der Decke über ein Abluftgitter angesaugt und nach geschaltetem Schalldämpfer und Motorklappe an das bestehende Kanalnetz angeschlossen.

Die Zuluft wird mit VAV Regler nach CO2 geregelt.
Die Abluft wird durch Auf / ZU Klappen (Auf bei 10% ZUL) zugeschaltet.

Die Kühllast wird mit zwei Umluftkühlgeräten in der Decke angeführt.

Luftmengen gemäss Liste 7.5.

Die nicht mehr notwendigen Installationen werden zurückgebaut.

Die Boden-Drallauslässe werden zurückgebaut.

246.1 Gruppe Kühldecken Grundausbau

An der Kälteerzeugung wird eine neue Gruppe Kühldecke Unilever installiert
Mit Umwälzpumpe Mischventil und Kältezähler.
Im Untergeschoss werden die Leitungen zu den Steigschächten und in diesen zu den Geschossen geführt. Am Schachtaustritt werden Absperrungen installiert.

Die Regulierung wird durch Riset AG geliefert

246.2 Kühldecken Mieterausbau

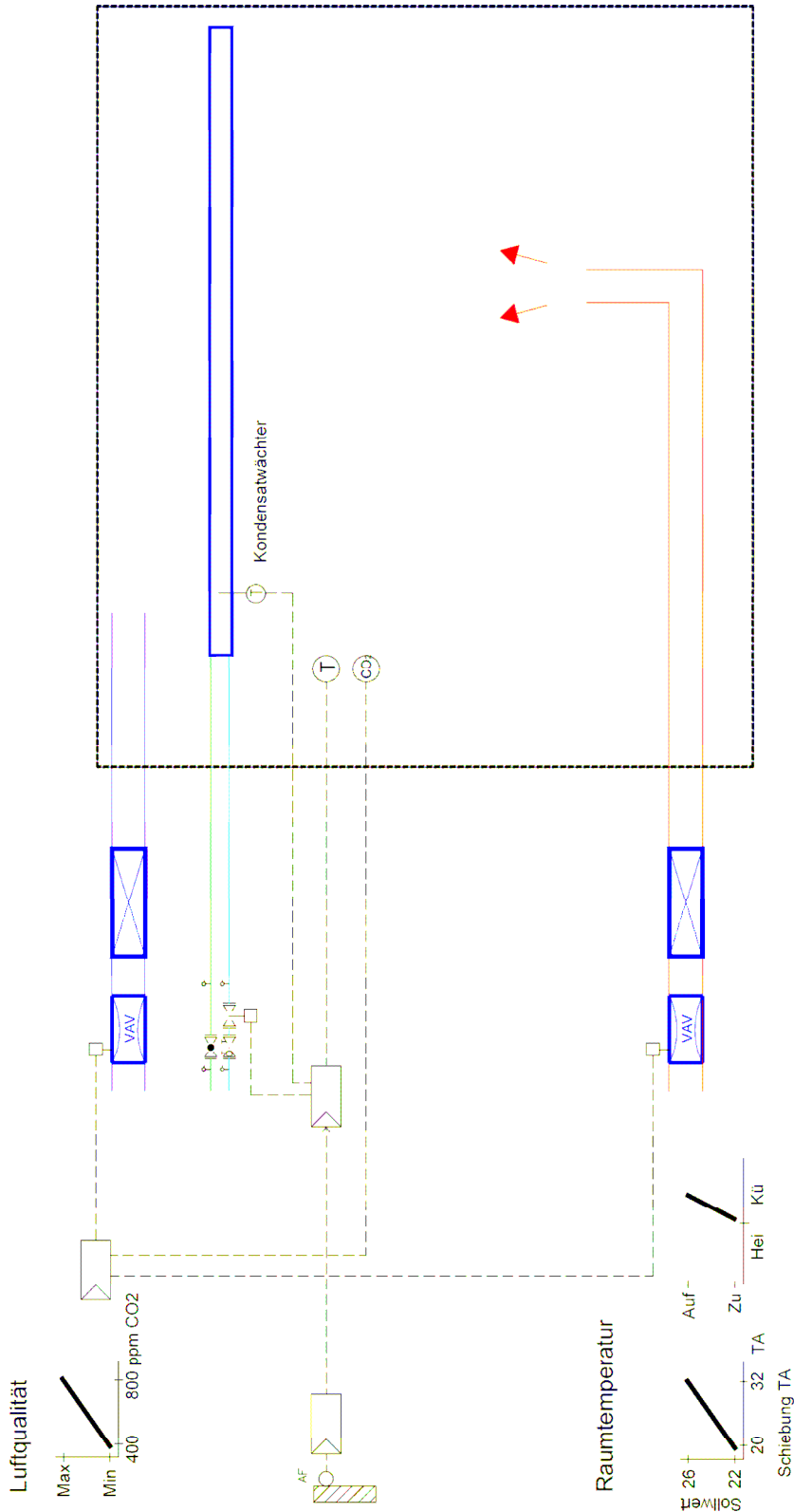
Ab den Absperrungen beim Schachtaustritt werden die Kühldecken Leitungen an der Decke zu den einzelnen Kühldecken geführt und mit Absperrungen und Regelkugelhahn versehen.

Die Feinverteilung im Raum wird durch den Kühldecken Lieferant installiert.

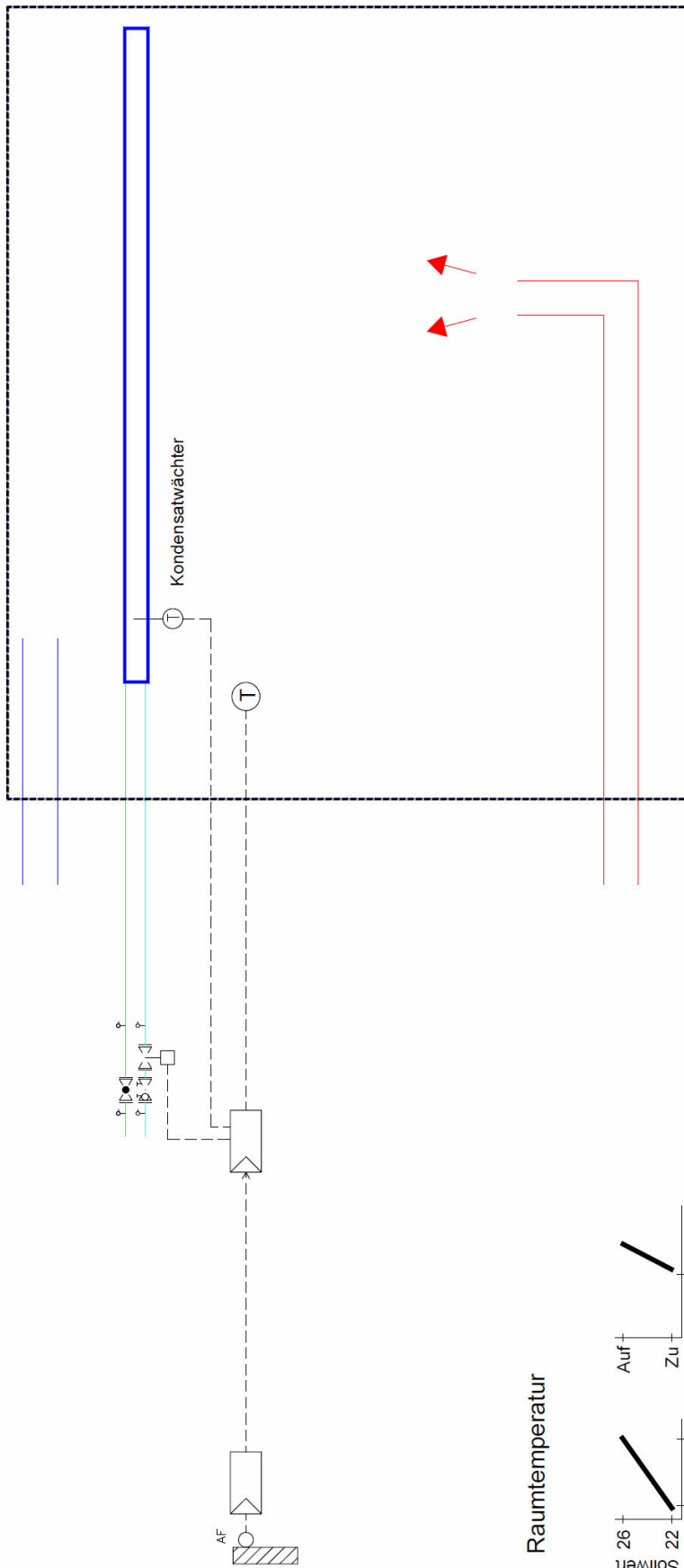
Die Temperatur Regulierung wird Cofely MSR geliefert

9. Prinzipschema

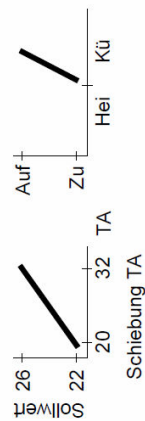
Sitzungszimmer



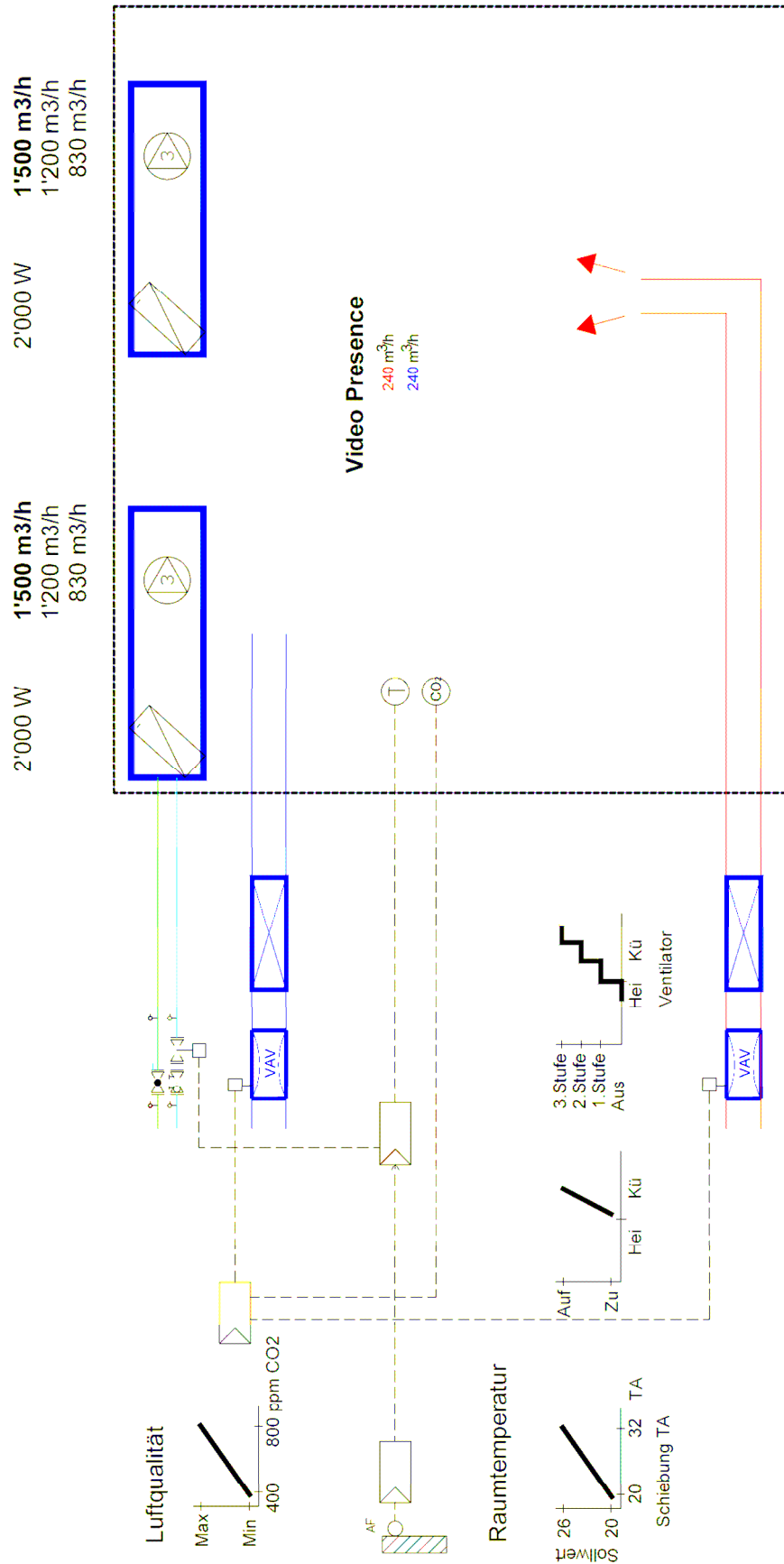
Telefon Boxen



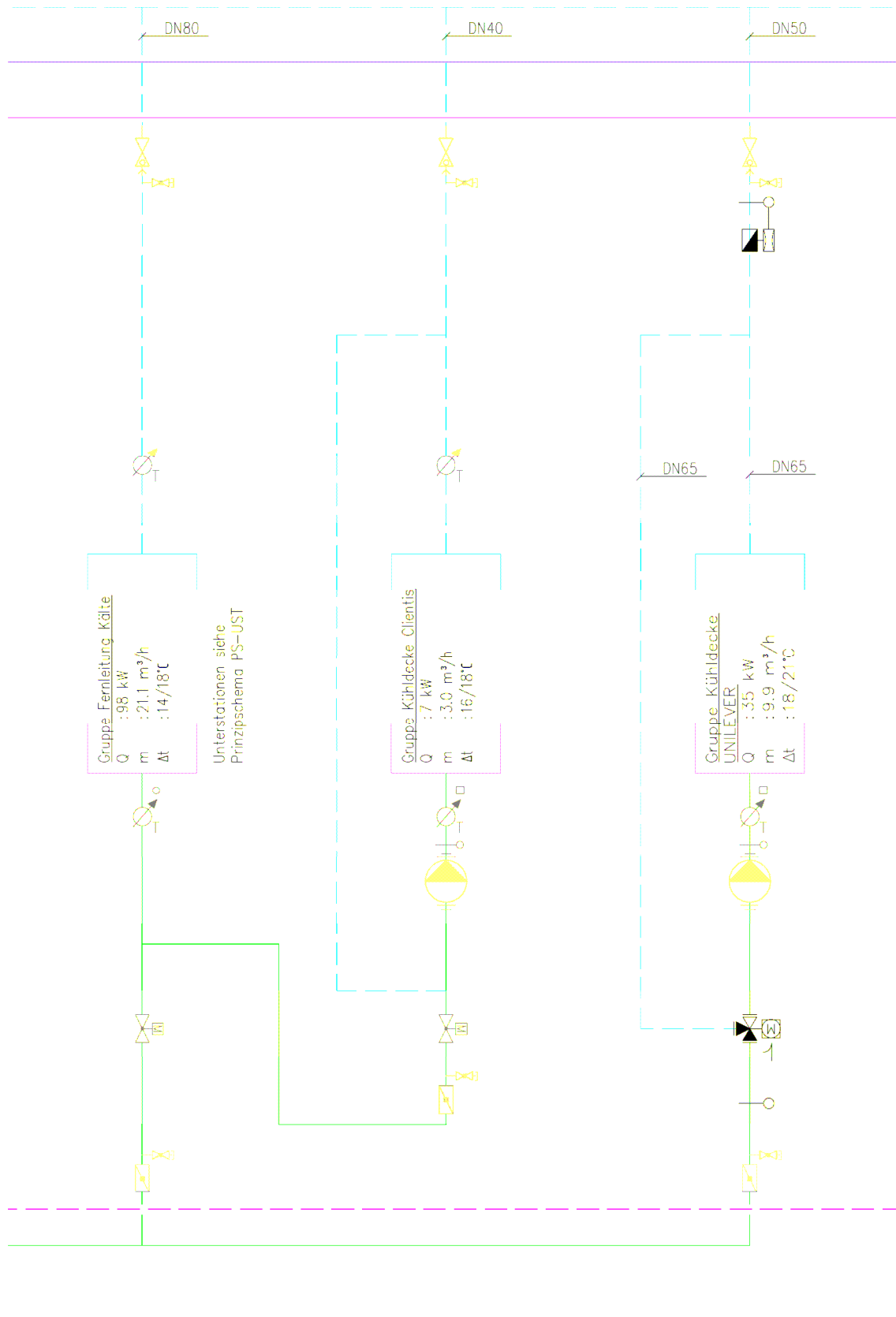
Raumtemperatur



Video Presence



Kühldecken



10. Termine

Die Sitzungszimmer werden zonenweise geleert und umgebaut.

Phase 2 25.4. bis 13.5.2016

Phase 3 16.5. bis 3.6.2016

 genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
12	Materialspezifikation				
246.1.1	<u>UG-Mietfläche Gruppe Unilever</u>				
1.	Apparate				
	Gruppenpumpe	Stk	1		
	Fabrikat: Grundfos				
	Modell: MAGNA3				
	Typ: MAGNA3 40-180 FN				
	Betriebsdruck : max. 10 bar				
	Betriebstemperatur : max. -10°C-110° C				
	Fördermenge : 9.9 m³/h				
	Förderhöhe : 4.0 mWs				
	Motorenleistung : 16 - 607 W				
	Stromaufnahme : 0.18 – 2.68 A				
	Stromart : 1 x 230 V 50 Hz				
	Inkl. Flanschübergang für Pressverbindung 2 Stk..				
	Kälteämmschale für Umwälzpumpe.	Stk	1		
	Total 1. Apparate			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
2.	<p>Rohrleitungen</p> <p>Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab best. Verteilung bis und mit Abgänge (Inkl. Absperrungen) in den Mietflächen der Geschosse.</p> <p>Optipress – Edelstahlrohr 1.4520 Heizungsrohr aus Edelstahl 1.4520,</p> <p>76.1 x 1.5 mm m 30</p> <p>54 x 1.5 mm m 186</p> <p>42 x 1.5 mm m 12</p> <p>inkl. 10% Verschnitt</p> <p>Rohrbogen 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>76.1 x 1.5 mm Stk. 6</p> <p>54 x 1.5 mm Stk. 30</p> <p>42 x 1.5 mm Stk. 2</p> <p>T-Stück egal gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>76.1 x 1.5 mm Stk. 4</p> <p>54 x 1.5 mm Stk. 4</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke</p> <p>Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Kälterohrschellen</p> <p>Fabrikat : AGI</p> <p>Typ : Kälte</p> <p>inkl. Gewindestange, Grundplatte, Gummiunterlage und Metalldübeln.</p> <p>Die Rohrschellen müssen Innen und an den Fugen mit einer Dichtungspaste ausgestrichen werden.</p> <p>76.1 x 1.5 mm</p> <p>54 x 1.5 mm</p> <p>42 x 1.5 mm</p>				
		Stk.	16		
		Stk.	92		
		Stk.	6		
	Total 2. Rohrleitungen			Fr.	<hr/> =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	Armaturen und Instrumente				
	Anlageschilder 250 * 150mm graviert inkl. Befestigung	Stk.	1		
	Bezeichnungsschilder 100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	1		
	Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	8		
	Flussrichtungspfeile 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	10		
	Thermometer Fabrikat : Hänni Typ : TB100 Temp.-Bereich : -20 - +40° C Durchmesser : 100 mm Tauchhülsen Länge : 100 mm inkl. Schweissmuffe und Tauchhülse	Stk.	2		
	Entleerhahnen mit Kette und Kappe	Stk.	8		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Strangreguliertventil</p> <p>Mit Flanschanschluss. Inkl. Gegenflansch, Schrauben und Dichtungen. Ventilgehäuse aus Grauguss Kopfstück, Kegel und Spindel aus Rotguss/Messing Kegel mit Dichtung aus PTFE</p> <p>Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VFC</p> <p>Inkl. Flanschübergang für Pressverbindung 2 Stk..</p> <p>Grösse: DN 65 76.1 x 2.6</p>	Stk.	1		
	<p>Strangreguliertventil</p> <p>Mit Pressanschluss</p> <p>Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VPR</p> <p>Dimension : DN 40 42x1.5</p>	Stk.	2		
	<p>Messgerät Oventrop</p> <p>Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.</p>	Stk.	1		
	<p>Kompaktabsperreklappe</p> <p>Mit Flanschanschluss grundiert für Warmwasser. Gehäuse aus GGG 40, Dichtung EPDM inkl. Rasterhebel.</p> <p>Fabrikat: KSB - BOA Typ: BOAX-S</p> <p>Inkl. Flanschübergang für Pressverbindung 2 Stk..</p> <p>Grösse: NW 65</p>	Stk.	3		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Kugelhahnen</p> <p>Pressanschluss mit Knebelgriff mit verlängertem Hals, Rotgus verzinkt</p> <p>Typ : Optipress</p> <p>Nennndruck : PN 6</p> <p>Dimension :</p> <p>DN 40 42x1.5</p> <p>DN 50 54x1.5</p>				
	<p>Lufthahnen</p> <p>Metallausführung vernickelt, selbstdichtend. Ausblasöffnung drehbar. 3/8"</p>	Stk.	8		
	<p>Thermometer</p> <p>Fabrikat : Hänni</p> <p>Typ : TB100</p> <p>Temp.-Bereich : -20 - +40° C</p> <p>Durchmesser : 100 mm</p> <p>Tauchhülsen Länge : 100 mm</p> <p>inkl. Schweissmuffe und Tauchhülse</p>	Stk.	2		
	<p>Messnippel</p> <p>Fabrikat : Twinlock</p> <p>Dimension : 1/4"</p> <p>inkl. Schweissmuffe 1/4"</p>	Stk.	3		
	<p>Total 3. Armaturen und Instrumente</p>			Fr.	<p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<p>Regulierung</p> <p>Regulierung</p> <p>Fabrikat : Belimo Automation AG</p> <p>Telefon : 043 / 843 62 12</p> <p>3-Weg Ventil inkl. Stellantrieb</p> <p>H540B+NVK230A-3/Z 3-Weg Hubventil, PN16 Aussengewinde G 2 1/4", DN 40, kvs 25 Gehäuse und Sitz Rotguss Rg5 Schliesskörper nicht rostender Stahl Stössel/Bypass-Sitz nicht rostender Stahl Dichtung EPDM O-Ring Mediumtemperatur max. 120° C Kennlinie A-AB gleichprozentig Kennlinie B-AB linear Leckrate A-AB max. 0.05 % von kvs Leckrate B-AB 1% von kvs Ausführung Mischventil Antrieb angebaut SuperCap Hubantrieb 1000 N, 20 mm, AC 230 V, 3-Punkt Stellzeit Motor 7.5 s/mm IP 54, Handverstellung temporär Anschluss Kabel PVC 1 m Hubrichtung / Schliesspunkt wählbar (oben/unten) Power-Off-Position einstellbar 3 Rohrverschraubungen ZH4540 einzeln beigelegt</p> <p>Pressverschraubungen übergang</p> <p>Tauchtemperaturfühler Siemens QAE2120.010</p>				
		Stk.	1		
		Stk.	3		
		Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	Kältemessung				
	Fabrikat : Aqua Metro AG				
	Telefon : 061 / 725 11 22				
	AMTRON SONIC D 50 15_270_FL50 N230M	Stk	1		
	Kompaktwärmezähler Ultraschall				
	Flanschanschluss: FL50				
	Nennweite: DN50				
	Einbaulänge: 270 mm				
	Temperaturbereich: 5...150 °C				
	Nennndruck: PN25				
	Maximaldurchfluss qs: 30 m3/h				
	Nennndurchfluss qp: 15 m3/h				
	Min. Durchfluss qi: 150 l/h				
	Kvs-Wert: 53 m3/h				
	Druckverlust bei qp: 80 mbar				
	Umgebungstemperatur: 5-55 °C				
	Versorgung: 230V AC				
	Einbauseite: Kaltseite				
	OHNE Temperaturfühler				
	M-Bus Modul inklusive Zulassung nach				
	MID 2004/22/EG (EN1434 Klasse 2)				
	Tauchtemperaturfühler inkl. Tauchhülsen / Kabel	Stk	2		
	Passtück	Stk	1		
	Flanschübergang DN 50 auf Pressverbindung DN 65	Stk	2		
	Total 4. Regulierung			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>				
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Eingaben</p> <p>Eingabe und Anmeldung bei den zuständigen Behörden der jeweiligen Apparate. Z.b. Feuerungseingabe, Tankeingabe, Anmeldung Wärmepumpe, Anmeldung EVU, Eingabe Wärmepumpe, Eingabe Erdsonden. (> 3kg in der Luft stabile Kältemittel) usw....</p> <p>Die Eingaben erfolgen jeweils mit den effektiv eingesetzten Apparaten (Siehe allgem. Bedingungen Materialvorschriften).</p> <p>Die Eingabe ist dem Ingenieur als Kopie zu senden.</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Anzeichnen der Kernbohrungen</p> <p>Ausmessen und Anzeichnen der Kernbohrungen gem. Angaben des Ingenieur. Die Anzahl ist aus den Plänen zu entnehmen. Die Bohrung erfolgt Bauseits.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck.</p> <p>Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden.</p> <p>Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden.</p> <p>Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Garantiemessung</p> <p>Nach inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch)</p> <p>Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu Protokollieren.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																								
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation</p> <p>Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebstoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebstoff dampfdicht verklebt. Nennstärke: 13mm</p> <p><u>Armaturen:</u></p> <p>Strangregulierventil NW 65</p> <p>Strangregulierventil NW 40</p> <p>Absperrklappe NW 65</p> <p>Kugelhahnen NW 50</p> <p>Kugelhahnen NW 40</p> <p>Dreiwegventil NW 40</p> <p>Kältemessung NW 50</p> <p>Leitungsisolation</p> <p>Geschlitzte Schläuche aus synthetischem Kautschuk auf die sauberen Rohre montieren. Dampfdicht verkleben der Längs- und Querstösse mit Spezialklebstoff. Schläuche an den Rohrenden und Durchdringungen mit dem Objekt verkleben.</p> <p>Schlitzisolation</p> <p>Synthetischer, geschlossenzelliger Kautschuk ganzflächig, dampfdicht verklebt.</p> <table> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>76.1 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>30</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>54 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>186</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>12</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., Abzweige usw.)</p> <p>.....% für Formstücke</p> <p>Total 7. Isolation</p>	<u>Dimension</u>	<u>Isolierstärke</u>					76.1 x 1.5 mm	13 mm	m	30			54 x 1.5 mm	13 mm	m	186			42 x 1.5 mm	13 mm	m	12			<p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>30</p> <p>186</p> <p>12</p>	<p>Fr.</p>	<p>.....</p> <p>=====</p>
<u>Dimension</u>	<u>Isolierstärke</u>																												
76.1 x 1.5 mm	13 mm	m	30																										
54 x 1.5 mm	13 mm	m	186																										
42 x 1.5 mm	13 mm	m	12																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.1.1	<u>UG-Mietfläche Gruppe Unilever</u>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
246.2.1	<u>1OG Leitungen Phase 2</u>				
1.	Apparate Entfällt				
2.	Rohrleitungen Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab Absperrungen Steigschächte Priorität 1 bis Anschluss in Räumen der Priorität 2 oder bis und mit Stranganschluss der Räume mit Priorität 3. Optipress – Edelstahlrohr 1.4520 Heizungsrohr aus Edelstahl 1.4520, 54 x 1.5 mm 42 x 1.5 mm 35 x 1.5 mm 28 x 1.2 mm 22 x 1.2 mm 18 x 1.0 mm inkl. 10% Verschnitt Rohrbogen 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre 54 x 1.5 mm 42 x 1.5 mm 35 x 1.5 mm 28 x 1.2 mm 22 x 1.2 mm 18 x 1.0 mm				
		m	6		
		m	42		
		m	126		
		m	36		
		m	24		
		m	48		
		Stk.	2		
		Stk.	8		
		Stk.	24		
		Stk.	4		
		Stk.	2		
		Stk.	26		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	T-Stück egal gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre 54 x 1.5 mm 42 x 1.5 mm 35 x 1.5 mm 28 x 1.2 mm 22 x 1.2 mm % Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material Kälterohrschellen Fabrikat : AGI Typ : Kälte inkl. Gewindestange, Grundplatte, Gummiunterlage und Metalldübeln. Die Rohrschellen müssen Innen und an den Fugen mit einer Dichtungspaste ausgestrichen werden. 54 x 1.5 mm 42 x 1.5 mm 35 x 1.5 mm 28 x 1.2 mm 22 x 1.2 mm 18 x 1.0 mm Total 2. Rohrleitungen	Stk. Stk. Stk. Stk. Stk. Stk. Stk. Stk. Stk. Stk. Stk.	2 4 12 6 2 2 20 62 18 12 24		<hr/> =====
				Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	Armaturen und Instrumente				
	Bezeichnungsschilder 100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	1		
	Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	8		
	Flussrichtungspfeile 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	16		
	Entleerhahnen mit Kette und Kappe	Stk.	10		
	Strangregulierventil Mit Pressanschluss Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VPR Dimension : DN 15 18x1.0 DN 20 22x1.2 DN 25 28x1.2 DN 32 35x1.5				
	Messgerät Oventrop Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Kugelhahnen</p> <p>Pressanschluss mit Knebelgriff mit verlängertem Hals, Rotgus verzinkt</p> <p>Typ : Optipress</p> <p>Nennndruck : PN 6</p> <p>Dimension :</p> <p>DN 15 18x1.0</p> <p>DN 20 22x1.2</p> <p>DN 25 28x1.2</p> <p>DN 32 35x1.5</p> <p>Lufthahnen</p> <p>Metallausführung vernickelt, selbstdichtend. Ausblasöffnung drehbar. 3/8"</p>				
		Stk.	10		
		Stk.	1		
		Stk.	2		
		Stk.	2		
		Stk.	10		
	Total 3. Armaturen und Instrumente			Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	Regulierung				
	Regulierung				
	Fabrikat : Belimo Automation AG				
	Telefon : 043 / 843 62 12				
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-2P5-S1 KVS 2.5 [m3/h] / DN 15	Stk.	3		
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-P63-S1 KVS 0.63 [m3/h] / DN 15	Stk.	2		
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-1P6-S1 KVS 1.6 [m3/h] / DN 15	Stk.	1		
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-P25-S1 KVS 0.25 [m3/h] / DN 15	Stk.	1		
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-1-S1 KVS 1.0 [m3/h] / DN 15	Stk.	1		
	Rohrverschraubungen ZR2315 DN 15	Stk.	16		
Pressverschraubungen Übergang	Stk.	16			
Stellantrieb TRF24-SR AC/DC 24 V / 50 Hz Stellsignal 0-10V Drehmoment 2.5 Nm	Stk.	8			
Kondensationswächter Siemens QXA2602	Stk.	8			
Total 4. Regulierung				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>				
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Eingaben</p> <p>Eingabe und Anmeldung bei den zuständigen Behörden der jeweiligen Apparate. Z.b. Feuerungseingabe, Tankeingabe, Anmeldung Wärmepumpe, Anmeldung EVU, Eingabe Wärmepumpe, Eingabe Erdsonden. (> 3kg in der Luft stabile Kältemittel) usw....</p> <p>Die Eingaben erfolgen jeweils mit den effektiv eingesetzten Apparaten (Siehe allgem. Bedingungen Materialvorschriften).</p> <p>Die Eingabe ist dem Ingenieur als Kopie zu senden.</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Anzeichnen der Kernbohrungen</p> <p>Ausmessen und Anzeichnen der Kernbohrungen gem. Angaben des Ingenieur. Die Anzahl ist aus den Plänen zu entnehmen. Die Bohrung erfolgt Bauseits.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck.</p> <p>Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden.</p> <p>Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden.</p> <p>Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Garantiemessung</p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch)</p> <p>Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu protokollieren.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation</p> <p>Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt.</p> <p>Nennstärke: 13mm</p> <p><u>Armaturen:</u></p> <p>Strangregulierventil NW 32</p> <p>Strangregulierventil NW 25</p> <p>Strangregulierventil NW 20</p> <p>Strangregulierventil NW 15</p> <p>Kugelhahnen NW 32</p> <p>Kugelhahnen NW 25</p> <p>Kugelhahnen NW 20</p> <p>Kugelhahnen NW 15</p> <p>Regelkugelhahnen NW 15</p>				
		Stk.	2		
		Stk.	2		
		Stk.	1		
		Stk.	10		
		Stk.	2		
		Stk.	2		
		Stk.	1		
		Stk.	10		
		Stk.	8		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																										
	<p>Leitungsisolation</p> <p>Geschlitzte Schläuche aus synthetischem Kautschuk auf die sauberen Rohre montieren. Dampfdicht verkleben der Längs- und Querstösse mit Spezialklebstoff. Schläuche an den Rohrenden und Durchdringungen mit dem Objekt verkleben.</p> <p>Schlitzisolation</p> <p>Synthetischer, geschlossenzelliger Kautschuk ganzflächig, dampfdicht verklebt.</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>54 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>42</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>126</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>28 x 1.2 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>36</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22 x 1.2 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>24</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18 x 1.0 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>48</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., Abzweige usw.)</p> <p>.....% für Formstücke</p>	<u>Dimension</u>	<u>Isolierstärke</u>					54 x 1.5 mm	13 mm	m	6			42 x 1.5 mm	13 mm	m	42			35 x 1.5 mm	13 mm	m	126			28 x 1.2 mm	13 mm	m	36			22 x 1.2 mm	13 mm	m	24			18 x 1.0 mm	13 mm	m	48						
<u>Dimension</u>	<u>Isolierstärke</u>																																														
54 x 1.5 mm	13 mm	m	6																																												
42 x 1.5 mm	13 mm	m	42																																												
35 x 1.5 mm	13 mm	m	126																																												
28 x 1.2 mm	13 mm	m	36																																												
22 x 1.2 mm	13 mm	m	24																																												
18 x 1.0 mm	13 mm	m	48																																												
	Total 7. Isolation			Fr.	_____																																										
																																														
					=====																																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.2.1	<u>1OG Leitungen Phase 2</u>				
	1. Apparate				Entfällt
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
246.3.1	<u>2OG Leitungen Phase 3</u>				
1.	Apparate				
	Entfällt				
2.	Rohrleitungen				
	Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab Absperrungen Steigschächte Priorität 1 bis Anschluss in Räumen der Priorität 2 oder bis und mit Stranganschluss der Räume mit Priorität 3.				
	Optipress – Edelstahlrohr 1.4520 Heizungsrohr aus Edelstahl 1.4520,				
	54 x 1.5 mm	m	6		
	42 x 1.5 mm	m	48		
	35 x 1.5 mm	m	114		
	28 x 1.2 mm	m	48		
	22 x 1.2 mm	m	42		
	18 x 1.0 mm	m	54		
	inkl. 10% Verschnitt				
	Rohrbogen 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre				
	54 x 1.5 mm	Stk.	2		
	42 x 1.5 mm	Stk.	16		
	35 x 1.5 mm	Stk.	28		
	28 x 1.2 mm	Stk.	6		
	22 x 1.2 mm	Stk.	14		
	18 x 1.0 mm	Stk.	30		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>T-Stück egal gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>54 x 1.5 mm</p> <p>42 x 1.5 mm</p> <p>35 x 1.5 mm</p> <p>28 x 1.2 mm</p> <p>22 x 1.2 mm</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke</p> <p>Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material</p> <p>Kälterohrschellen Fabrikat : AGI Typ : Kälte inkl. Gewindestange, Grundplatte, Gummiunterlage und Metalldübeln. Die Rohrschellen müssen Innen und an den Fugen mit einer Dichtungspaste ausgestrichen werden.</p> <p>54 x 1.5 mm</p> <p>42 x 1.5 mm</p> <p>35 x 1.5 mm</p> <p>28 x 1.2 mm</p> <p>22 x 1.2 mm</p> <p>18 x 1.0 mm</p>	<p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p> <p>Stk.</p>	<p>2</p> <p>6</p> <p>14</p> <p>8</p> <p>4</p>		
	<p>Total 2. Rohrleitungen</p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	Armaturen und Instrumente				
	Bezeichnungsschilder 100 * 50mm graviert mit Halter	Stk.	1		
	Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	8		
	Flussrichtungspfeile 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	16		
	Entleerhahnen mit Kette und Kappe	Stk.	10		
	Strangregulierventil Mit Pressanschluss Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VPR Dimension : DN 15 18x1.0 DN 20 22x1.2 DN 25 28x1.2 DN 32 35x1.5	Stk.	11		
		Stk.	4		
		Stk.	3		
		Stk.	1		
	Messgerät Oventrop Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Kugelhahnen</p> <p>Pressanschluss mit Knebelgriff mit verlängertem Hals, Rotgus verzinkt</p> <p>Typ : Optipress</p> <p>Nennndruck : PN 6</p> <p>Dimension :</p> <p>DN 15 18x1.0</p> <p>DN 20 22x1.2</p> <p>DN 25 28x1.2</p> <p>DN 32 35x1.5</p> <p>Lufthahnen</p> <p>Metallausführung vernickelt, selbstdichtend. Ausblasöffnung drehbar. 3/8"</p>				
		Stk.	11		
		Stk.	4		
		Stk.	3		
		Stk.	1		
		Stk.	10		
	Total 3. Armaturen und Instrumente			Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	Regulierung				
	Regulierung				
	Fabrikat : Belimo Automation AG				
	Telefon : 043 / 843 62 12				
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-2P5-S1 KVS 2.5 [m3/h] / DN 15	Stk.	2		
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-1P6-S1 KVS 1.6 [m3/h] / DN 15	Stk.	2		
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-1-S1 KVS 1.0 [m3/h] / DN 15	Stk.	4		
	Rohrverschraubungen ZR2315 DN 15	Stk.	16		
	Pressverschraubungen Übergang	Stk.	16		
	Stellantrieb TRF24-SR AC/DC 24 V / 50 Hz Stellsignal 0-10V Drehmoment 2.5 Nm	Stk.	8		
Kondensationswächter Siemens QXA2602	Stk.	8			
Total 4. Regulierung				Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>				
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Eingaben</p> <p>Eingabe und Anmeldung bei den zuständigen Behörden der jeweiligen Apparate. Z.b. Feuerungseingabe, Tankeingabe, Anmeldung Wärmepumpe, Anmeldung EVU, Eingabe Wärmepumpe, Eingabe Erdsonden. (> 3kg in der Luft stabile Kältemittel) usw....</p> <p>Die Eingaben erfolgen jeweils mit den effektiv eingesetzten Apparaten (Siehe allgem. Bedingungen Materialvorschriften).</p> <p>Die Eingabe ist dem Ingenieur als Kopie zu senden.</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Anzeichnen der Kernbohrungen</p> <p>Ausmessen und Anzeichnen der Kernbohrungen gem. Angaben des Ingenieur. Die Anzahl ist aus den Plänen zu entnehmen. Die Bohrung erfolgt Bauseits.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck.</p> <p>Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden.</p> <p>Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden.</p> <p>Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Garantiemessung</p> <p>Nach inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch)</p> <p>Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu Protokollieren.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation</p> <p>Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebstoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebstoff dampfdicht verklebt.</p> <p>Nennstärke: 13mm</p> <p><u>Armaturen:</u></p> <p>Strangreguliertventil NW 32</p> <p>Strangreguliertventil NW 25</p> <p>Strangreguliertventil NW 20</p> <p>Strangreguliertventil NW 15</p> <p>Kugelhahnen NW 32</p> <p>Kugelhahnen NW 25</p> <p>Kugelhahnen NW 20</p> <p>Kugelhahnen NW 15</p> <p>Regelkugelhahnen NW 15</p>				
		Stk.	1		
		Stk.	3		
		Stk.	4		
		Stk.	11		
		Stk.	1		
		Stk.	3		
		Stk.	4		
		Stk.	11		
		Stk.	8		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag																																										
	<p>Leitungsisolation Geschlitzte Schläuche aus synthetischem Kautschuk auf die sauberen Rohre montieren. Dampfdicht verkleben der Längs- und Querstösse mit Spezialklebstoff. Schläuche an den Rohrenden und Durchdringungen mit dem Objekt verkleben.</p> <p>Schlitzisolation Synthetischer, geschlossenzelliger Kautschuk ganzflächig, dampfdicht verklebt.</p> <table border="0"> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>54 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>42 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>48</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>35 x 1.5 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>114</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>28 x 1.2 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>48</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>22 x 1.2 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>42</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>18 x 1.0 mm</td> <td>13 mm</td> <td>m</td> <td>54</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., Abzweige usw.) % für Formstücke</p>	<u>Dimension</u>	<u>Isolierstärke</u>					54 x 1.5 mm	13 mm	m	6			42 x 1.5 mm	13 mm	m	48			35 x 1.5 mm	13 mm	m	114			28 x 1.2 mm	13 mm	m	48			22 x 1.2 mm	13 mm	m	42			18 x 1.0 mm	13 mm	m	54						
<u>Dimension</u>	<u>Isolierstärke</u>																																														
54 x 1.5 mm	13 mm	m	6																																												
42 x 1.5 mm	13 mm	m	48																																												
35 x 1.5 mm	13 mm	m	114																																												
28 x 1.2 mm	13 mm	m	48																																												
22 x 1.2 mm	13 mm	m	42																																												
18 x 1.0 mm	13 mm	m	54																																												
	Total 7. Isolation			Fr.	_____																																										
																																														
					=====																																										

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.3.1	<u>2OG Leitungen Phase 3</u>				
	1. Apparate				Entfällt
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
246.2.2	<u>1OG Ventile Phase 2</u>				
1.	Apparate Entfällt				
2.	Rohrleitungen Entfällt				
3.	Armaturen und Instrumente Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	4		
	Total 3. Armaturen und Instrumente			Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	Regulierung				
	Regulierung				
	Fabrikat : Belimo Automation AG				
	Telefon : 043 / 843 62 12				
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-P63-S1 KVS 0.63 [m3/h] / DN 15	Stk.	4		
	Rohrverschraubungen ZR2315 DN 15	Stk.	8		
	Pressverschraubungen Übergang	Stk.	8		
Stellantrieb TRF24-SR AC/DC 24 V / 50 Hz Stellsignal 0-10V Drehmoment 2.5 Nm	Stk.	4			
Kondensationswächter Siemens QXA2602	Stk.	4			
	Total 4. Regulierung			Fr.	<hr/> =====
5.	Schaltschrank				
	Entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck. Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden. Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden. Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden. Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden. Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Garantiemessung</p> <p>Nach inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch) Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu Protokollieren.</p> <p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt. Nennstärke: 13mm <u>Armaturen:</u> Regelkugelhahnen NW 15</p>				
		Stk.	4		
	Total 7. Isolation			Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.2.2	<u>1OG Ventile Phase 2</u>				
	1. Apparate				Entfällt
	2. Rohrleitungen				Entfällt
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
246.3.2	<u>2OG Ventile Phase 3</u>				
1.	Apparate Entfällt				
2.	Rohrleitungen Entfällt				
3.	Armaturen und Instrumente Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	6		
	Total 3. Armaturen und Instrumente			Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	Regulierung				
	Regulierung				
	Fabrikat : Belimo Automation AG				
	Telefon : 043 / 843 62 12				
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-P63-S1 KVS 0.63 [m3/h] / DN 15	Stk.	6		
	Rohrverschraubungen ZR2315 DN 15	Stk.	12		
	Pressverschraubungen Übergang	Stk.	12		
Stellantrieb TRF24-SR AC/DC 24 V / 50 Hz Stellsignal 0-10V Drehmoment 2.5 Nm	Stk.	6			
Kondensationswächter Siemens QXA2602	Stk.	6			
	Total 4. Regulierung			Fr.	<hr/> =====
5.	Schaltschrank Entfällt				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck. Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden. Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden. Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden. Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden. Die Einregulierung wird durch den Unternehmer Protokolliert.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Garantiemessung</p> <p>Nach inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch) Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu Protokollieren.</p> <p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation</p> <p>Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebstoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebstoff dampfdicht verklebt.</p> <p>Nennstärke: 13mm</p> <p><u>Armaturen:</u></p> <p>Regelkugelhahnen NW 15</p> <p>Total 7. Isolation</p>	Stk.	6	Fr.	<hr/> =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.3.2	<u>2OG Ventile Phase 3</u>				
	1. Apparate				Entfällt
	2. Rohrleitungen				Entfällt
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
246.2.3	<u>1OG Leitungen+Ventile Phase 2</u>				
1.	Apparate Entfällt				
2.	Rohrleitungen Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab best. Absperrungen Priorität 2 Stranganschluss bis in den Raum. Optipress – Edelstahlrohr 1.4520 Heizungsrohr aus Edelstahl 1.4520, 18 x 1.0 mm inkl. 10% Verschnitt Rohrbogen 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre 18 x 1.0 mm % Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material Kälterohrschellen Fabrikat : AGI Typ : Kälte inkl. Gewindestange, Grundplatte, Gummiunterlage und Metalldübeln. Die Rohrschellen müssen Innen und an den Fugen mit einer Dichtungspaste ausgestrichen werden. 15 x 1.0 mm	m	36		
		Stk.	30		
		Stk.	18		
	Total 2. Rohrleitungen			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	Armaturen und Instrumente				
	Elektroapparateschilder	Stk.	6		
	35 * 70mm graviert mit Kette				
	Flussrichtungspfeile	Stk.	12		
	150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410				
	Strangregulierventil				
	Mit Pressanschluss Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VPR Dimension : DN 15 18x1.0	Stk.	3		
Messgerät Oventrop	Stk.	1			
Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.					
Kugelhahnen					
Pressanschluss mit Knebelgriff mit verlängertem Hals, Rotgus verzinkt Typ : Optipress Nenndruck : PN 6 Dimension : DN 15 18x1.0	Stk.	3			
Total 3. Armaturen und Instrumente				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<p>Regulierung</p> <p>Regulierung</p> <p>Fabrikat : Belimo Automation AG</p> <p>Telefon : 043 / 843 62 12</p> <p>2-Weg Regelkugelhahn R2015-P25-S1 KVS 0.25 [m3/h] / DN 15</p> <p>Rohrverschraubungen ZR2315 DN 15</p> <p>Pressverschraubungen Übergang</p> <p>Stellantrieb TRF24-SR AC/DC 24 V / 50 Hz Stellsignal 0-10V Drehmoment 2.5 Nm</p> <p>Kondensationswächter Siemens QXA2602</p> <p>Total 4. Regulierung</p>		<p>Stk. 6</p> <p>Stk. 12</p> <p>Stk. 12</p> <p>Stk. 6</p> <p>Stk. 6</p>		<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>
				Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>				
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Eingaben</p> <p>Eingabe und Anmeldung bei den zuständigen Behörden der jeweiligen Apparate. Z.b. Feuerungseingabe, Tankeingabe, Anmeldung Wärmepumpe, Anmeldung EVU, Eingabe Wärmepumpe, Eingabe Erdsonden. (> 3kg in der Luft stabile Kältemittel) usw....</p> <p>Die Eingaben erfolgen jeweils mit den effektiv eingesetzten Apparaten (Siehe allgem. Bedingungen Materialvorschriften).</p> <p>Die Eingabe ist dem Ingenieur als Kopie zu senden.</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Anzeichnen der Kernbohrungen</p> <p>Ausmessen und Anzeichnen der Kernbohrungen gem. Angaben des Ingenieur. Die Anzahl ist aus den Plänen zu entnehmen. Die Bohrung erfolgt Bauseits.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck.</p> <p>Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden.</p> <p>Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden.</p> <p>Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Garantiemessung</p> <p>Nach inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch)</p> <p>Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu Protokollieren.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Wiederverwendung der best. Armaturen in der Phase 2 (Trennen der Leitung) und versetzten in einen Raum der Priorität 3.</p> <p>Kugelhahn DN 15</p> <p>Strangregulierventil DN 15</p>				
		Stk.	3		
		Stk.	3		
	Total 6. Transport und Montage			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt. Nennstärke: 13mm <u>Armaturen:</u> Strangreguliertventil NW 15 Kugelhahnen NW 15 Regelkugelhahnen NW 15</p> <p>Leitungsisolation Geschlitzte Schläuche aus synthetischem Kautschuk auf die sauberen Rohre montieren. Dampfdicht verkleben der Längs- und Querstösse mit Spezialklebstoff. Schläuche an den Rohrenden und Durchdringungen mit dem Objekt verkleben.</p> <p>Schlitzisolation Synthetischer, geschlossenzelliger Kautschuk ganzflächig, dampfdicht verklebt. <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 18 x 1.0 mm 13 mm</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., Abzweige usw.) % für Formstücke</p> <p>Total 7. Isolation</p>				
		Stk.	3		
		Stk.	3		
		Stk.	6		
		m	36		
				Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.2.3	<u>1OG Leitungen+Ventile Phase 2</u>				
	1. Apparate				Entfällt
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
246.3.3	<u>2OG Leitungen+Ventile Phase 3</u>				
1.	Apparate Entfällt				
2.	Rohrleitungen Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab best. Absperrungen Priorität 2 Stranganschluss bis in den Raum. Optipress – Edelstahlrohr 1.4520 Heizungsrohr aus Edelstahl 1.4520, 18 x 1.0 mm inkl. 10% Verschnitt Rohrbogen 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre 18 x 1.0 mm % Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material Kälterohrschellen Fabrikat : AGI Typ : Kälte inkl. Gewindestange, Grundplatte, Gummiunterlage und Metalldübeln. Die Rohrschellen müssen Innen und an den Fugen mit einer Dichtungspaste ausgestrichen werden. 15 x 1.0 mm	m	36		
		Stk.	30		
		Stk.	18		
	Total 2. Rohrleitungen			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	Armaturen und Instrumente				
	Elektroapparateschilder	Stk.	8		
	35 * 70mm graviert mit Kette				
	Flussrichtungspfeile	Stk.	16		
	150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410				
	Strangregulierventil				
Mit Pressanschluss					
Fabrikat: Oventrop					
Typ: Hydrocontrol VPR					
Dimension :					
DN 15 18x1.0	Stk.	3			
Messgerät Oventrop	Stk.	1			
Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.					
Kugelhahnen					
Pressanschluss mit Knebelgriff mit verlängertem Hals, Rotgus verzinkt					
Typ : Optipress					
Nenndruck : PN 6					
Dimension :					
DN 15 18x1.0	Stk.	3			
Total 3. Armaturen und Instrumente				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	Regulierung				
	Regulierung				
	Fabrikat : Belimo Automation AG				
	Telefon : 043 / 843 62 12				
	2-Weg Regelkugelhahn R2015-P25-S1 KVS 0.25 [m3/h] / DN 15	Stk.	8		
	Rohrverschraubungen ZR2315 DN 15	Stk.	16		
	Pressverschraubungen Übergang	Stk.	16		
Stellantrieb TRF24-SR AC/DC 24 V / 50 Hz Stellsignal 0-10V Drehmoment 2.5 Nm	Stk.	8			
Kondensationswächter Siemens QXA2602	Stk.	8			
Total 4. Regulierung				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>				
6.	<p>Transport und Montage</p> <p>Eingaben</p> <p>Eingabe und Anmeldung bei den zuständigen Behörden der jeweiligen Apparate. Z.b. Feuerungseingabe, Tankeingabe, Anmeldung Wärmepumpe, Anmeldung EVU, Eingabe Wärmepumpe, Eingabe Erdsonden. (> 3kg in der Luft stabile Kältemittel) usw....</p> <p>Die Eingaben erfolgen jeweils mit den effektiv eingesetzten Apparaten (Siehe allgem. Bedingungen Materialvorschriften).</p> <p>Die Eingabe ist dem Ingenieur als Kopie zu senden.</p> <p>Transport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle. - fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten. - Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes. - Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister <p>Montage</p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total Mann à Tage</p> <p>Anzeichnen der Kernbohrungen</p> <p>Ausmessen und Anzeichnen der Kernbohrungen gem. Angaben des Ingenieur. Die Anzahl ist aus den Plänen zu entnehmen. Die Bohrung erfolgt Bauseits.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Füllen der Anlage</p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser. Nachfüllen nach Bedarf.</p> <p>Druckprobe</p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck.</p> <p>Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Einregulierung</p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden.</p> <p>Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden.</p> <p>Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p>Garantiemessung</p> <p>Nach inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen: (Zeitraum Mittwoch-Mittwoch)</p> <p>Messung: Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu Protokollieren.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Wiederverwendung der best. Armaturen in der Phase 2 (Trennen der Leitung) und versetzten in einen Raum der Priorität 3.</p> <p>Kugelhahn DN 15</p> <p>Strangregulierventil DN 15</p>				
		Stk.	3		
		Stk.	3		
	Total 6. Transport und Montage			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation Stirnwände mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt ausgelegt. Zylindrische Partie mit synthetischem Kautschuk mit Spezialklebestoff dampfdicht verklebt. Nennstärke: 13mm <u>Armaturen:</u> Strangreguliertventil NW 15 Kugelhahnen NW 15 Regelkugelhahnen NW 15</p> <p>Leitungsisolation Geschlitzte Schläuche aus synthetischem Kautschuk auf die sauberen Rohre montieren. Dampfdicht verkleben der Längs- und Querstösse mit Spezialklebstoff. Schläuche an den Rohrenden und Durchdringungen mit dem Objekt verkleben.</p> <p>Schlitzisolation Synthetischer, geschlossenzelliger Kautschuk ganzflächig, dampfdicht verklebt. <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 18 x 1.0 mm 13 mm</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., Abzweige usw.) % für Formstücke</p> <p>Total 7. Isolation</p>		<p>Stk. 3 Stk. 3 Stk. 8</p> <p>m 36</p>		<p>Fr. _____ =====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
246.3.3	<u>2OG Leitungen+Ventile Phase 3</u>				
	1. Apparate				Entfällt
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				