

MFH Limmatstrasse 35

8005 Zürich

Submission

240 Heizungsanlage

Bauherr :	LBM Partner AG Überlandstrasse 437 8005 Zürich	Telefon :	+41 (44) 556 67 60
		Telefax :	

Architekt :	Adrian Weber Architekten GmbH Altstetterstrasse 151a 8048 Zürich	Telefon :	+41 (44) 535 00 00
		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 :	Marco Marinoni

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

Eingabeadresse :

Eingabetermin :

	<u>Eingabe</u> <small>exkl. MWSt.</small>		<u>Revidiert</u> <small>exkl. MWSt.</small>	
<input type="checkbox"/> Pauschalpreis	Brutto	Fr. Brutto	.....	Fr.
<input type="checkbox"/> Globalpreis	Rabatt	Fr. Rabatt .....	.....	Fr.
<input type="checkbox"/> Ausmass	Zwischentotal	Fr. Zwischentotal	.....	Fr.
<input type="checkbox"/> Festpreis	Skonto	Fr. Skonto .....	.....	Fr.
	Zwischentotal	Fr. Zwischentotal	.....	Fr.
bis:	MWSt 7.7%	Fr. MWSt + 7.7%	.....	Fr.
	Total Netto	Fr. Total Netto	.....	Fr.

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 :

.....

.....

BKP	Bezeichnung	Teil	Montage 2 Mann	Apparate	Rohrleitungen	Armaturen Instrumente	Regulierung Feldapp.	Schaltschrank od. Bodenheizung	Transport Montage	Isolierungen	Ausführungs- planung	TOTAL
241.1	Abgasanlage											
242.1	Wärmeerzeugung Gaskessel											
242.2	Brauchwarmwasser											
243.1	Raumheizung Bodenheizung	rechts										
243.2	Raumheizung Heizkörper	links										
	Total MFH											

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	33
10. Termine	34
11. Materialvorschriften	35
12. Materialspezifikation	36
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 Unter-nehmer 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 Sub-mission ist der Unternehmer berechtigt und verpflichtet, den Text vor der Offerteingabe mit dem Projektverfasser zu bereinigen und zu definieren.
Erhebt der Unternehmer keine Einsprache, so gilt die Auffassung des Haustechnik-Planers.

3.3 Nachträge

3.3.1 **Werkvertragsänderungen**

Änderungen am Werkvertrag bedürfen der schriftlichen Form.

Bei Änderungen (Mehr- oder Minderpreise) gilt:

3.3.2 **Kalkulation Nachträge**

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

3.3.3 **Bereitschaftserklärung**

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

3.3.4 **Konditionen Nachträge** gemäss Vergabeprotokoll

~~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: gemäss Bedingungen LBM

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 gemäss Bedingungen LBM

~~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 Schlussrechnung befreit. Die Zahlungsfrist ist unterbrochen.~~

3.6 Akonto-Zahlungen gemäss Bedingungen LBM

~~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.- Leistungswort 10% v. Baustand~~

~~ab Fr. 300'000.- Leistungswort 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 erster 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 Montagetarbeiten, 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			
Fachbauleitung			
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.

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

_____ Mittagzulagen: _____ 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 Ausführungsart 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 o.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:	8045 Zürich
Messstation:	Zürich Stadt
Bauart:	Massivbau
tiefste Aussentemperatur:	- 8° C für Raumheizung
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 (Nachweis Braune Roth AG 28.2.19)

Hauptdach	0.40 W/m²K
Gaubendach	0.52 W/m²K
Decke zu Estrich	0.18 W/m²K
Fassade	0.17 W/m²K
Storenkasten	0.33 W/m²K
Wand UG zu unbeheizt	0.26 W/m²K
Boden zu unbheizt Umnutzung	0.18 W/m²K
Boden zu unbheizt Umbau	0.17 W/m²K
Türe zu aussen	1.20 W/m²K
Türe zu unbeheizt UG	1.40 W/m²K

7.3 Wärmebrücken

7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Treppenhaus/Erschliessung	nicht aktiv beheizt	
Dusche / WC	22°C	
WC	20°C	
Reduit	20°C	
Wohnen / Essen / Kochen	20°C	
Entrée / Korridor	20°C	
Zimmer	20°C	

7.5 Luftmengen

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

7.6 Leistungen

Gebäude Q_{Geb.} **28 kW**

7.7 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Systemtemperaturen SIA 382/1 + SIA 384/1

Heizkörper: **Vorlauf** **50°C**
 Rücklauf **40°C**

Bodenheizung: **Vorlauf** **35°C**
 Rücklauf **28°C**

Brauchwarmwasser: **60°C**

Es stehen folgende Energien zur Verfügung:

Strom: **1 x 230 V** Ph/N/E
 3 x 400 V 3 x Ph/N/E

Wasser: ab der Wasserversorgung der Gemeinde

Vordruck ca. 6 bar

7.8 Normen und Richtlinien

SIA 118	allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten	2013
SIA 118-380	allgemeine Bedingungen für Gebäudetechnik	2007
SIA 180	Wärme und Feuchteschutz im Hochbau	2014
SIA 181	Schallschutz im Hochbau	2006
SIA 190	Kanalisation	2000
SIA 380/1	Heizwärmebedarf	2016
SIA 380/3	Wärmedämmung von Leitungen und Kanälen	1990
SIA 380/4	Elektrische Energie im Hochbau	2006
SIA 381/2	Klimadaten zu 380/1 Energie im Hochbau	1988
SIA 381/3	Heizgradtage der Schweiz	1982
SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlageanlagen	2014
SIA 382/2	Klimatisierte Gebäude Leistungs- und Energiebedarf	2011
SIA 384.201	Berechnung der Norm-Heizlast	2005
SIA 384/3	Heizungsanlagen in Gebäuden	2013
SIA 384/6	Erdwärmesonden	2010
SIA 385/1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden	2011
SIA 385/1 C1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden Korrigenda C1	2013
SIA 385/2	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden Gesamtanforderung	2015
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	2008
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 G1d	Gasleitsätze	2012
SVGW G3	Richtlinien für Gasheizungen grösser 70 kW	2002
SVGW W3d	Leitsätze für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen	2013
SN 592 000:2012	Liegenschaftentwässerung	2012
Kanton Zürich	Wärmedämmvorschriften der Baudirektion	2009
Kanton Zürich	Besondere Bauverordnung I (BBV I)	2008
Kanton Zürich	Luftreinhaltung Teimassnahmenplan Feuerungen	2005
Kanton Zürich	Emissions- und Abgasverlustgrenzwerte im Kt Zürich	2005
BAFU	Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen	2013
Kanton Zürich	Energiegesetz Kanton Zürich (EnG)	2005
Kanton Zürich	Energieverordnung Kanton Zürich (EnV)	2003
Bund	Energiegesetz des Bundes (EnG-CH)	2004
Bund	Energieverordnung des Bundes (EnV-CH)	2004

8. Anlagebeschrieb

240 Heizungsanlage

241.1 Abgasanlage

Kunststoffabgasleitung Luft.-Abgassystem (LAS) gem. Kaminvorschriften über Dach geführt.

Länge Abgassystem Total **22.5 m**

Durchmesser Abgasleitung **110 / 160 mm**

Die LAS-Abgasanlage wird im Heizraum offen geführt und anschliessend in den bestehenden Kaminzug eingebaut.

Abgasanlage nach Bedarf isoliert, inkl. allen Formstücken, Reinigungsdeckel, Messstutzen, etc.

242.1 Wärmeerzeugung

Chromstahlkessel für schadstoffarme Gasfeuerung. Die Rauchgase werden in den der Brennkammer nachgeschalteten Heizflächen bis unter den Taupunkt gekühlt und so zur Kondensation gebracht. Dem Brennstoff wird so 10 - 15% mehr Heizenergie entzogen. Der Heizkessel ist geeignet für den Betrieb mit variable Wassermenge.

Gebläsebrenner für Low NO_x-Feuerung am Heizkessel aufgebaut.

Die Rauchgase werden mit einem Kunststoffabgassystem System über Dach geführt.

Das Kondensat wird wenn notwendig in der Neutrobox neutralisiert und in die Kanalisation geleitet.

242.2 Brauchwarmwasser

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Heizgruppe „Brauchwarmwasser“ inkl. allen Absperrungen, Wärmemessung, Thermometer, Regulierung, Umwälzpumpe und 2 Brauchwarmwasserspeicher in Serie installiert.

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

243.1 Raumheizung Bodenheizung rechts

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Heizgruppe „Bodenheizung“ installiert. Die Vorlaufsolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert. Um Übertemperaturen zu vermeiden, wird ein Sicherheitsthermostet eingesetzt.

Die Raumheizung wird im Untergeschoss mittels bestehenden Leitungen an der Decke an die neuen Steigleitungen geführt.

In den einzelnen Wohnungen werden Bodenheizungsverteiler, mit Absperrungen, Wärmemessung, Regulierventilen, Entlüftung und Entleerungen installiert. Die einzelnen Verteiler werden im 2-Rohr-System erschlossen. Die verschiedenen Räume werden ab Verteilkasten einzel erschlossen und sind separat absperr- und regulierbar.

Die Haupträume und aussenliegende Nasszellen werden mit einer selbsttätigen Raumtemperaturregulierung ausgerüstet.

Die Bodenheizung wird im Nassbausystem ausgeführt.

243.2 Raumheizung Heizkörper links

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Heizgruppe „Heizkörper“ installiert. Die Vorlaufsolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert. Die Raumheizung wird im Untergeschoss mittels bestehenden Leitungen an der Decke an die neuen Steigleitungen geführt.

Die Heizkörper sind und bleiben bestehen.

Messkonzept

Die einzelnen Wärmebezüger und BWW - Bezüger werden einzeln gemessen.

Die Raumheizung Heizkörper sind mit bestehenden Funk Heizkostenverteiler ausgerüstet.

Die Raumheizung Bodenheizung wird zus. mit dem gleichen Funksystem ausgerüstet wie heute bestehend. Die Daten werden via Funk übermittelt. Die Zähler werden mittels Batterie gespeist.

Die Sanitärmessungen (Warmwasser.-Kaltwassermessungen) wird im gleichen System mittels Funkzähler ausgerüstet.

244 Lüftungsanlagen

244.1 Küchenabluft Seite Hafnerstrasse

Ablufthaube mit eingebauter Rückschlagklappe und Ventilator, Lieferung durch Küchenbauer.

Die Küchenabluft wird mit verz. Spirorohren über Dach geführt. Ueber Dach wird ein Abluftregenhut montiert. Anschluss an die Ablufthaube durch den Küchenbauer.

Küchenhauben Seite Limmatstrasse

Umlufthaube mit eingebautem Aktiykohlefilter und Ventilator, Lieferung durch Küchenbauer.

244.2 KWL Einzelraumgerät

Die Wohnungen zur Strasse werden mit einem KWL Einzelraumgerät ausgerüstet.

244.3 innenliegende WC / Duschen

Die innenliegenden Bad / WC und Reduits 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 -- m³/h

- Fortluft 60 m³/h

250 Sanitäre Anlagen

Allgemein

Beim vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um den Umbau von einem Mehrfamilienhaus mit 24 Wohnungen.

251 Allgemeine Sanitärapparate

2510 Lieferung

Die Apparateauswahl erfolgte bei der Firma:

Sanitas Trösch
Verkauf Bad
Hardturmstrasse 101
8031 Zürich

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 beendeter 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.

Mehrpreis für Bohrungen in Feinsteinzeug ist auszuweisen!

252 Spezielle Sanitärapparate

Waschmaschine und Wäschetrockner in jeder Wohnung Bauseitig durch Lieferant.

Sämtliche Sanitärapparate müssen Schallgedämmt ausgeführt werden. Secomat

Duschenrännwände gemäss WDS Lieferung und Montage.

Küchenapparate gemäss Offerte Sanitas Trösch

253 Ver- und Entsorgungsapparate

2530 Lieferung

Liefern und Erschliessen der Schmutzwasserpumpen (Pumpen Lechner).

254 Leitungen

2540 Kalt- und Warmwasserleitungen

Disposition

Ab der Bestehende Hauszuleitung bis und mit Absperrorgan. Im Technikraum befindet sich die Verteilbatterie mit Wasserzähler (Lieferung Wasserversorgung).

Erstellen der kompletten Kaltwasserleitungen, abgenommen nach dem Hauptabsperrentventil und die Verteilbatterie mit Spühlbarem Feinfilter 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.

Schlauchventile via Pex an Sanitärabatterie jeweils 2 Stk. Für Umgebung im Erdgeschoss.

Erstellen der kompletten Warmwasserleitungen. Abgenommen an den bauseits durch die Heizungsfirma gelieferten Warmwasserspeicher. 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 Heizband ersetzt. Vor dem Warmwasserspeicher wird eine 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.

2543 Schmutzwasserleitungen

Disposition

Erstellen der kompletten Schmutzwasserleitungen. Bei den Entwässerungsgegenständen abgenommen zur bauseitigen Bestehende Kanalisation geführt. Die Liefergrenze der Schmutzwasserleitungen beim Anschluss an die Bestehende bauseitige Hochliegend.

Die Anschlussleitungen bzw. Ablaufleitungen werden in der Vormauerung oder im Unterlagsboden geführt.

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 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.

254.4 Gasleitung

Erstellen der Gasleitung für die Heizung ab dem Gebäudeeintritt.
Für Gas-Installationen ist das Systemrohr aus hochlegiertem, rostfreiem, austenitischen (Cr-Ni-Mo) Stahl einzusetzen.

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 Richtlinien entsprechen dimensioniert, und fachgemäss montiert. Es dürfen nur vom SVGW zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den Richtlinien (G1 Ausgabe 2012) ausgeführt werden, haftet der Unternehmer vollumfänglich.
Für Gas-Installationen ist das Systemrohr aus hochlegiertem, rostfreiem, austenitischen (Cr-Ni-Mo) Stahl einzusetzen.

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 Richtlinien entsprechen dimensioniert, und fachgemäss montiert. Es dürfen nur vom SVGW zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den Richtlinien (G1 Ausgabe 2012) 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 abzdämmen.
Schallschutzes SIA 181 erhöhte Anforderungen werden angestrebt

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 abzdämmen.

Schallschutzes SIA 181 erhöhte Anforderungen werden angestrebt

2553 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.

Schallschutzes SIA 181 erhöhte Anforderungen werden angestrebt

256 Elemente

2561 Lieferung

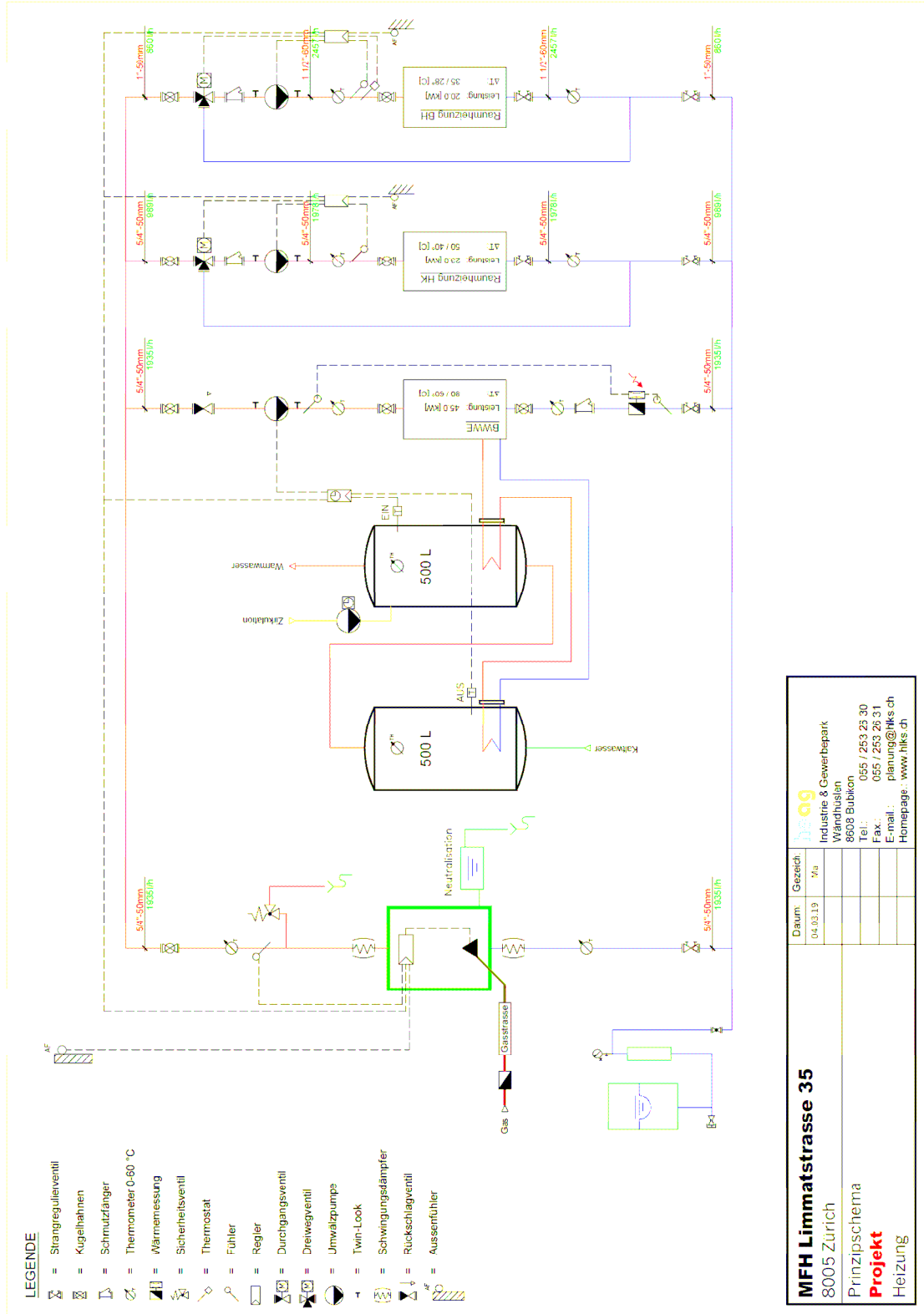
Liefern und Montieren von Vorwandelemente.
Ausgeschrieben Duofix-Geberit System.

Beplankung: bauseits Gips

Ausflocken: bauseits Gips

9. Prinzipschema

240 Heizungsanlage



10. Termine

Baubeginn **1.6.2019**

Bezug **1.12.2019**

 genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung

11. Materialvorschriften

11.1 Fabrikatliste

Die in der Submission ausgeschriebenen Fabrikate sind verbindlich. Die Unternehmer - Vorschläge bedürfen der schriftlichen Anerkennung durch den Bauherrn und den Haustechnik - Planer.

Als Alternativen kommen nur qualitativ zumindest gleichwertige Produkte in Frage. Ein einwandfreier Service muss gewährleistet sein.

Komponenten:	In der Submission vorgesehen	Unternehmer-Vorschlag I	Unternehmer-Vorschlag II	Im Werkvertrag eingesetzt
Abgasanlage	BERNARD KAMIN.	.....	.....	.....
Wärmeerzeugung GAS	VISSMANN AG	.....	.....	.....
Luft-Wasser WP	keine	.....	.....	.....
Rückkühler	keine	.....	.....	.....
Fotovoltaik	keine	.....	.....	.....
Brauchwarmwasser	VISSMANN AG	.....	.....	.....
Pufferspeicher	VISSMANN AG	.....	.....	.....
Expansionsgefäss	PNEUMATEX	.....	.....	.....
Umwälzpumpen	GRUNDFOS	.....	.....	.....
Wärmemessung	NEO VAC	.....	.....	.....
Wärmemessung bestehend	NEO VAC	.....	.....	.....
Regulierung	VISSMANN AG	.....	.....	.....
Schaltschrank	VISSMANN AG	.....	.....	.....
Handtuchheizkörper	keine	.....	.....	.....
Röhrenradiatoren	BESTEHEND	.....	.....	.....
Thermostaten	bauseits Elektro	.....	.....	.....
Drosselventile	OVENTROP	.....	.....	.....
Heizkörper / Konvektoren	BESTEHEND	.....	.....	.....
Thermostatventil	BESTEHEND	.....	.....	.....
Bodenheizung:		.....	.....	.....
Bodenisolation	SWISSPOR	.....	.....	.....
Trittschallisolation	ISOVER	.....	.....	.....
Bodenheizungsrohr	METALPLAST	.....	.....	.....
Verteilerkasten	TOBLER	.....	.....	.....
Verteiler	NEO VAC	.....	.....	.....
	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
12	Materialspezifikation				
241.1	<u>Abgasanlage</u>				
1.	Apparate				
	Abgasanlage	Stk.	1		
	Fabrikat : Bernard Kaminbau AG				
	Offertnummer : 134-17				
	Telefon : 044 / 930 06 07				
	1 Abgasanlage PPH:				
	aus Kunststoff, System TÜV geprüft und vom VKF für Abgastemperaturen bis 120° C für Oel- und Gasfeuerungen zugelassen. Die Abgasanlage wird im Heizraum offen geführt und anschliessend in den bestehenden Kaminzug eingebaut.				
	Technische Grundlagen:				
	Angeschlossen: 1 Heizkessel Viessmann AG Vitocrossal 300 Typ CU3A Leistung 45 kW für den Betrieb mit Gas kondensierend				
	Kamindurchmesser: 110 / 160 mm				
	Länge der Abgasleitung ab Heizkessel bis Mündung total: 22.5 m				
	Materialqualität: PP Plus				
	Klassifizierung nach EN 1443: T120;H1;W;1/2;O-50;R00;EI00 (nbb)				
	bestehend aus:				
	Bestehenden Kaminschacht aufspitzen im Heizraum und im OG	Stk.	1		
	Herauslassen und auffangen der vorhandenen Schüttisolation	Stk.	1		
	Demontage des Kaminrohres inkl. fachgerechte Entsorgung	Stk.	1		
	LAS-Abgasanlage aus Kunststoff PPH im Heizraum montiert Durchmesser 110 / 160 mm	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	Kesselanschlussstück mit Reduktion doppelwandig als LAS-System ausgeführt	Stk.	1		
	Messloch mit Viton – Propfen	Stk.	1		
	Bogen 87° doppelwandig als LAS-System ausgeführt Durchmesser 110 / 160 mm	Stk.	2		
	Bogen 45° doppelwandig als LAS-System ausgeführt Durchmesser 110 / 160 mm	Stk.	1		
	Reinigungsöffnungen mit Deckel gas- und wasserdicht Doppelwandig als LAS-System ausgeführt Durchmesser 110 / 160 mm	Stk.	2		
	Abgasanlage aus Kunststoff PPH FLEX in den bestehenden Kaminzug eingebaut Durchmesser 110 mm	Stk.	1		
	Bogen 87° Durchmesser 110 mm	Stk.	1		
	Konsole zum aufsetzen der Abgasleitung	Stk.	1		
	Haltebriden verz.	Div.	1		
	Schachtführungen aus Chromnickelstahl	Div.	1		
	Kaminmündungs-Abschlussblech aus Chromnickelstahl, Ausführung für Frischluftzuleitung	Stk.	1		
	Wetterkragen Durchmesser 110 mm	Stk.	1		
	Mauerschlitze zumauern im Heizraum und im OG - inkl. abführen des anfallenden Schuttmaterials, inkl. fachgerechter Entsorgung - inkl. sämtlichen erforderlichen Verbindungs- und Dichtungsmaterialien - Transport sämtlicher Materialien und Werkzeuge franko Baustelle sowie Rücktransport - Komplette Montage der LAS-Abgasanlage in mehreren Etappen durch unser gut geschultes Montagepersonal mit Fachprüfung für zertifizierte Abgasanlagebauer	Stk.	1		
	Total 1. Apparate			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
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> <p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<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.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
8.	<p>Ausführungsplanung</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Ausführungsberechnungen</p> <p>sämtliche notwendigen Ausführungsberechnungen wie: U-Wert Berechnung Wärmebedarfs – Berechnung Dimensionieren der Wärmeerzeugung Dimensionieren der Heizkörper oder Bodenheizung Vordimensionieren des Leitungsnetzes Rohrauskühlung Rohrnetzberechnung Berechnung der Voreinstellungen Anlageinhalt und Ausdehnung</p> <p>Koordination</p> <p>Koordination der Ausführungsplanung, mit den anderen am Bau beteiligten Unternehmern und dem Architekten.</p> <p>Bewilligungen und Eingaben</p> <p>Einholen sämtlicher notwendigen Bewilligungen wie: Nachweis der energetischen Massnahmen Feuerungseingabe Oeltank Je nach Anlageart und Erfordernis</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>Aussparungspläne</p> <p>Erstellen der Aussparungs- und Einlageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Baumeister 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Montagepläne</p> <p>Erstellen der Montageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 1 Stk. Ingenieur 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Erstellen der Revisionpläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung. inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Bauherr 1 Stk. Architekt 1 Stk. Ingenieur</p>				
	<p>Total 8. Ausführungsplanung</p>			Fr.	_____ =====

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

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
242.1	<u>Wärmeerzeugung Gaskessel</u>				
1.	Apparate				
	Fabrikat : Viessmann AG				
	Offertnummer : 6220339595				
	Telefon : 056 / 418 67 11				
	VISSMANN Vitocrossal 300	Stk.	1		
	<p>VISSMANN Vitocrossal 300 Gas-Brennwertkessel mit MatriXStrahlungsbrenner. SVGW-Nr. 10-082-4</p> <p>Heizkessel mit senkrecht angeordneten Inox-Crossal Heizflächen aus Edelstahl, für gleitend abgesenkte Kesselwasser- temperatur. Geeignet für raumluftabhängigen und raumluftunabhängigen Betrieb. Extrem niedrige Schadstoff-Emissionen durch modulierenden MatriX-Gasbrenner. Grosser Wasserinhalt für geringe Taktung und Direktanschluss grosser Heizkreise.</p> <p>Kesselkörper allseitig wärmegeklämt durch eine Hochwirksame Verbundwärmedämmung. Leichte und zeitsparende Montage der Kesselverkleidung ohne Spezialwerkzeug mit Fastfix-Montage- system.</p> <p>Kesselverkleidung aus Stahl- blech, epoxidharzbeschichtet, Farbe vitosilber.</p> <p>Nenn-Wärmeleistungsbereich</p> <ul style="list-style-type: none"> -bei 50/30 Grad C: 12,0-45,0 kW -bei 80/60 Grad C: 10,9-40,8 kW <p>Gesamtabmessungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> Länge: 801 mm Breite: 660 mm Höhe: 1562 mm <p>Gewicht mit Wärmedämmung: 155 kg</p> <p>Inhalt Kesselwasser: 71 l</p> <p>Zul. Betriebsüberdruck: 3 bar</p> <p>Abgasstutzen (lichte Weite): 100 mm</p> <p>Zuluftrohr (lichte Weite): 150 mm</p> <p>Norm-Nutzungsgrad:bis 98%(Hs)/109%(Hi)</p> <p>Mit witterungsgeführter Kessel- und Heizkreisregelung Vitotronic 200 (Typ KW6B) für den Betrieb mit gleitend abgesenkter Kesselwassertemperatur.</p> <p>Für Heizungsanlagen mit einem direkt angeschlossenen Heizkreis (ohne Mischer) und/oder in Verbindung mit je einem Erweiterungssatz für einen oder zwei Heizkreis(e) mit Mischer. Zeiträume für die Heizkreise, Trinkwasser- erwärmung und Zirkulationspumpe getrennt einstellbar.</p> <p>Einfache Inbetriebnahme durch Plug and Work-Funktion, Automatikfunktion für die Anpassung der Zeitprogramme für die Trinkwassererwärmung und Zirkulations- pumpe.</p> <p>Mit Speichertemperaturregelung, automatischer Sommer</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>- /Winterzeitumschaltung, integriertem Diagnosesystem, Wartungsmeldung und kontrollierter Estrich-Trocknung. Kommunikationsfähig über LON-BUS. Fernüberwachen und Fernwirken über GSM-Mobilfunknetze mit Vitocom 100 (Zubehör) möglich. Anschluss für externe Betriebsprogramm- umschaltung mit Wirkung auf einen oder mehrere Heizkreise, externe Anforderung, externes Sperren und Vorgabe der Kesselwasser-Solltemperatur über externes 0-10 VSignal (mit Erweiterung, Zubehör, möglich). Betrieb mit funkbasierter Einzelraum- Temperaturregelung Vithome 300(Zubehör) möglich. In Verbindung mit dem Solarregelungs- modul (Typ SM1, Zubehör) solare Trinkwassererwärmung und solare Hei- zungsunterstützung. Anzeige des Solarertrags und der Betriebszustände der Solaranlage an der Vitotronic Regelung.</p> <p>Interne Erweiterung H1</p> <p>Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Regelung. Folgende Funktionen können realisiert werden: -Anschluss eines externen Sicherheits- magnetventils (Flüssiggas). -Anschluss einer Sammelstörmeldung.</p> <p>Kommunikationsmodul LON</p> <p>Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Vitotronic 200 (Typ HO1). Zum Datenaustausch mit weiteren Heiz- kreisregelungen Vitotronic 050 und Vitocom 300.</p> <p>VISSMANN Vitocom 100</p> <p>Typ LAN1 Kompaktgehäuse für Wandmontage. Für Anlagenbedienung mit Vitotrol App. Zur Einstellung von Betriebsprogrammen und Sollwerten. Für Fernbedienung und Fernüberwachung mit Vitodata 100. Zur Einstellung von Betriebsprogrammen, Sollwerten und Zeitprogrammen an allen Heizkreisen in der Anlage. Paket bestehend aus: Vitocom 100, Typ LAN1 Verbindungsleitung für LAN und Kommuni- kationsmodul. Länge Netzleitung: 2 m Länge LANVerbindungsleitung: 2 m Länge Verbindungsleitung-Kommunikation: 7 m Vitotrol App Zur Anlagenbedienung in Verbindung mit Vitocom 100 LAN1(Zubehör). Die Bedienung erfolgt über ein iPhone, iPad oder iPod. Funktionen der Vitotrol App: -Einstellung von Betriebsprogrammen und Sollwerten. -Abfragen von Anlageninformationen. Die Vitotrol App kann als "App" im Apple Store in den folgenden Versionen herunter geladen werden:</p>	Stk.	1		
		Stk.	1		
		Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>LON-Verbindungsleitung</p> <p>für Datenaustausch der Regelungen Mit RJ45 Steckverbinder, 7 m lang.</p>	Stk.	1		
	<p>LON-Kupplung</p> <p>(RJ45) zur Verlängerung der LON-Verbindungsleitung.</p>	Stk.	1		
	<p>Gewindeverschraubungen</p> <p>Anschlüsse: G 1 1/2 - R 1 1/4 (Innen) 2 Stück, mit Dichtungen.</p>	Stk.	1		
	<p>Kleinverteiler</p> <p>bestehend aus: Sicherheitsventil, Manometer, Entlüfter und Wärmedämmung.</p>	Stk.	1		
	<p>Verbindungsschlauch</p> <p>Wellschlauch zum Anschluss der Neutralisationsanlage an den Siphon des Heizkessels.</p>	Stk.	1		
	<p>Neutralisationseinrichtung</p> <p>mit Wandhalterung für Brennwertkessel 35 bis 60 kW, mit Neutralisationsgranulat.</p>	Stk.	1		
	<p>Zulaufadapter</p> <p>Aus EPDM, 30 mm auf 40 mm.</p>	Stk.	1		
	<p>Kondensathebeanlage</p> <p>Wilo Plavis 013-C-2G Automatische Kondensathebeanlage mit Elektroden-Niveauschalter mit 1,5 m langes Elektrokabel und Alarmkontakt Nennspannung 1 x 230 V Schutzart IP20</p>	Stk.	1		
	<p>Kondensatschlauch</p> <p>für Kondensathebeanlage Wilo DrainLift CON. Länge 25 m, Innendurchmesser 24 mm.</p>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>VISSMANN Servicebox</p> <p>Schutzbox, Farbe vitosilber, für Servicemappe mit Anlagendrucksachen. Zur Befestigung am Gerät oder an der Wand.</p>	Stk.	1		
	<p>Service- und Anlagehandbuch</p>	Stk.	1		
	<p>Luftabscheider mit Wärmedämmung</p> <p>Wärmedämmung aus wärmestabilisierten EPP-Hartschaum nach EnEV, bestehend aus 2 Halbschalen Einbaulage Horizontal, Vertikal, Diagonal Anschluss Rp 1 1/4 Gehäuse Messing Einbaulänge (ohne Wärmedämmung) 128 mm Max. Betriebsdruck 10 bar Max. Vorlauftemperatur 110 °C Max. Durchsatz 3,6 m³/h Druckverlust in kPa bei Fließgeschwindigkeit in m/s 1,00 m/s 8,9 kPa Inhalt 0,97 l Gewicht 4,3 kg</p>	Stk.	1		
	<p>Schlammabscheider</p> <p>Schlammabscheider mit Magnet und Wärmedämmung Wärmedämmung aus wärmestabilisierten EPP-Hartschaum nach EnEV, bestehend aus 2 Halbschalen Einbaulage Horizontal, Vertikal, Diagonal Anschluss Rp 1 1/4 Gehäuse Messing Einbaulänge (ohne Wärmedämmung) 128 mm Max. Betriebsdruck 10 bar Max. Vorlauftemperatur 110 °C Max. Durchsatz 1,3 m³/h Druckverlust in kPa bei Fließgeschwindigkeit in m/s 1,00 m/s 2,2 kPa Inhalt 0,75 l Gewicht 4,2 kg</p>	Stk.	1		
	<p>Membran-Ausdehnungsgefäß</p> <p>Statico SD 80.3 Wasseraufnahme bei Standardvordruck 1 bar 7,5 Liter. Zulässige Betriebstemperatur 70°C Zulässiger Betriebsdruck 3 bar Anschluss 3/4" Durchmesser: 605 mm Tiefe: 346 mm Gewicht: 19,0 kg</p>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Kappenventil - R3/4 –</p> <p>für Membran-Druckausdehnungsgefäss Typ N25 bis N50 - zur Kontrolle, Wartung und evt. Austausch von Membran-Druckausdehnungsgefässen - für geschlossene Heizungsanlagen nach DIN 4751-2 - Nenndruck PN10 - max. Betriebstemperatur 120°C</p>	Stk.	1		
	<p>Verteilerbalken</p> <p>für 3 Divicon mit Warmedämmung, zum Anbau an die Wand.</p>	Stk.	1		
	<p>Wandbefestigung</p> <p>für Verteilerbalken zur Divicon</p>	Stk.	1		
	<p>Vitotronic 200-H</p> <p>Witterungsgeführte Heizkreisregelung für Wandmontage. Für max. drei Heizkreise mit Mischer und Speichertemperaturregelung Alternativ für max. zwei Heizkreise mit Mischer und Regelung eines Speicherladesystems mit Mischergruppe. Kommunikationsfähig über LON-BUS in Verbindung mit dem Kommunikationsmodul LON (Zubehör) Mit integriertem Diagnosesystem Für je einen Heizkreis mit Mischer ist eine Erweiterung erforderlich (Zubehör).</p>	Stk.	1		
	<p>Kommunikationsmodul</p> <p>LON Elektronikleiterplatte zum Einbau in die Vitotronic 100 (Typ GC1), 200 (Typ GW1), 300 (Typ GW2) und 050. Zum Datenaustausch mit weiteren Heiz- kreisregelungen Vitotronic 050, 333 und Vitocom 300. LON-Verbindungsleitung für Datenaus- tausch der Regelungen Mit RJ45 Steckverbinder, 7 m lang.</p>	Stk.	1		
	<p>Abschlusswiderstand</p> <p>Zum Abschluss des Systembus muss an den freien Enden je ein Abschlusswiderstand eingesetzt werden (2 Stück).</p>	Stk.	1		
	<p>Hydraulik- /Elektroschema Spezial HE2a</p>	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	Inbetriebn. m. Betriebspr.Vitocrossal 300	Stk.	1		
	Inbetriebn. Vitocom 100 LANmit LON Modul	Stk.	1		
	Total 1. Apparate			Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
2.	<p>Rohrleitungen</p> <p>Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab Heizkessel bis zum Heizverteiler.</p> <p>Gasröhren</p> <p>Schwarz geschweisste Gasröhren nach ISO Norm Gasrohr 5/4"</p> <p>Rohrbogen 3d 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre Gasrohr 5/4"</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke</p> <p>Schweiss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Einmaliger Rostschutzanstrich des Leitungsnetzes.</p> <p>Rohrschellen</p> <p>Fabrikat : Falu Typ :</p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stk. Metalldübel 1 Stk. 2-Loch-Grundplatte mit 1/2 " Muffe 1 Stk. Rohrschelle mit 10 mm Gummieinlage 1 Stk. Gewinderohr 1/2"</p> <p>Rohr: 5/4"</p> <p>Total 2. Rohrleitungen</p>	m	18		
		Stk.	14		
		Stk.	6		
				Fr. =====

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.	2		
	Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	3		
	Flussrichtungspfeile 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	4		
	Entleerhahnen mit Kette und Kappe	Stk.	2		
	Füllstation bestehend aus: - Füllarmatur Tobler 303.000 1/2" - Schlauchsattel - 10 m Füllschlauch mit Raccord	Stk.	1		
	Kugelhahnen Innen-, Innengewinde mit Knebelgriff Typ : 9500 Nenndruck : PN 6 Dimension : DN 32 5/4"	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Lufthahnen</p> <p>Metallausführung vernickelt, selbstdichtend. Ausblasöffnung drehbar. 3/8"</p>	Stk.	2		
	<p>Strangregulierventil</p> <p>Mit Gewindeanschluss Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss Kegel und Spindel aus Messing (Ms-EZB) Kegel mit Dichtung aus PTFE</p> <p>Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VTR</p> <p>Grösse: DN 32 5/4"</p>	Stk.	1		
	<p>Messgerät Oventrop</p> <p>Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.</p>	Stk.	1		
	<p>Thermometer</p> <p>Fabrikat : Hänni Typ : TB Temp.-Bereich : 0 - 120° C Durchmesser : 100 mm Tauchhülsen Länge : 100 mm inkl. Schweissmuffe und Tauchhülse</p>	Stk.	2		
	<p>Messnippel</p> <p>Fabrikat : Twinlock Dimension : 1/4" inkl. Schweissmuffe 1/4"</p>	Stk.	1		
	<p>Total 3. Armaturen und Instrumente</p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<p>Regulierung</p> <p>Entfällt in Pos. 242.1.1 enthalten</p>				
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>				
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>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<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/Rücklauf-temperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu protokollieren.</p> <p>Funktionskontrolle / Betriebsprobe</p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind sämtliche Anlagenteile insbesondere die Wärmeverteilung (Z.b. Raumthermostaten, Umwälzpumpen, Misch.- Regulierventile etc...) auf korrekte Funktion zu prüfen.</p> <p>Es ist zugleich eine Betriebsprobe der kompletten Anlage durchzuführen um die Anlage ganzheitlich zu testen.</p> <p>Diese Funktionskontrolle sowie Betriebsprobe ist durch den Unternehmer mittels SWKI Formular 96-5 zu protokollieren resp. Nachzuweisen.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Austrocknen der Unterlagsböden</p> <p>Vor dem Verlegen von Bodenbelägen muss die Bodenheizung nach den Empfehlungen des Bodenbelagslieferanten „herauf- und wieder heruntergefahren“ werden. Alle diese Aufwendungen und Neubaukontrollarbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen. (Mit Abgabe der Aufheizprotokolle die mittels Datalogger zu belegen sind).</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>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation Einwandig wegnehmbare 2-teilige Armaturenisolationskappe. Mantel aus Leichtmetallblech (Aluman) angefertigt. Stirnwände mit anorganischen Faserstoffplatten ausgelegt. Zylindrische Partien mit anorganischen Faserstoffmatten ausgelegt und am Blechmantel befestigt. Die Befestigung der Kappen erfolgt mit Spannbändern und Überfallschlössern.</p> <p><u>Armaturen:</u> Kugelhahnen NW 32 Strangregulierventil NW 32</p> <p>Leitungsisolation Mineralwolle mit PVC Mantel VSI Nr. 130 Anorganische Schalen oder Matten. Schalen mit galvanisiertem Draht oder Stahlband am Rohr befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie verschweisst. $\lambda > 0.03 - < 0.05W/m K$ Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens $100 kg/m^3$ betragen.</p> <p>Rohr: <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 5/4" 50 mm</p> <p>Rohrbögen 90°: <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 5/4" 50 mm</p> <p>Total 7. Isolation</p>				
		Stk.	1		
		Stk.	1		
		m	18		
		Stk.	14		
				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
8.	<p>Ausführungsplanung</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Ausführungsberechnungen</p> <p>sämtliche notwendigen Ausführungsberechnungen wie: U-Wert Berechnung Wärmebedarfs – Berechnung Dimensionieren der Wärmeerzeugung Dimensionieren der Heizkörper oder Bodenheizung Vordimensionieren des Leitungsnetzes Rohrauskühlung Rohrnetzberechnung Berechnung der Voreinstellungen Anlageinhalt und Ausdehnung</p> <p>Koordination</p> <p>Koordination der Ausführungsplanung, mit den anderen am Bau beteiligten Unternehmern und dem Architekten.</p> <p>Bewilligungen und Eingaben</p> <p>Einholen sämtlicher notwendigen Bewilligungen wie: Nachweis der energetischen Massnahmen Feuerungseingabe Oeltank Je nach Anlageart und Erfordernis</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>Aussparungspläne</p> <p>Erstellen der Aussparungs- und Einlageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Baumeister 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Montagepläne</p> <p>Erstellen der Montageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 1 Stk. Ingenieur 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Erstellen der Revisionpläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung. inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Bauherr 1 Stk. Architekt 1 Stk. Ingenieur</p>				
	<p>Total 8. Ausführungsplanung</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
242.1	<u>Wärmeerzeugung Gaskessel</u>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Entfällt in Pos. 242.1.1 enthalten	
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	8. Ausführungsplanung			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
242.3	<u>Brauchwarmwasser</u>				
1.	Apparate				
	Fabrikat : Viessmann AG				
	Offertnummer : 6220339595				
	Telefon : 056 / 418 67 11				
	VISSMANN Vitocell-V 100	Stk.	2		
	(Typ CVA) SVGW-Nr. 9807-3985 Senkrecht stehender Speicher-Wassererwärmer mit einer Heizwendel. Zur Trink- wassererwärmung in Verbindung mit Heizkesseln. Zul. Heizwasservorlauf-temperaturen bis 160 Grad C. Für Trinkwassertemperaturen bis 95 Grad C. Zul.Betriebsüberdrücke: - heizwasserseitig bis 25 bar - trinkwasserseitig bis 10 bar Speicherzelle und Heizwendel aus Stahl korrosionsgeschützt durch Zweischicht Emaillierung Ceraprotect. Zusätzlicher kathodischer Schutz durch Magnesium Schutzanode. Mit Reinigungs- und Besichtigungsöffnung vorne. Speicher-Wassererwärmer allseitig mit PURWeichschaum wärmegeädämmt, Farbe vitosilber. Speicherinhalt: 500 Ltr Gesamtabmessungen mit Wärmedämmung Länge: 850 mm Breite: 898 mm Höhe: 1955 mm Einbringmasse Länge: 650 mm Breite: 835 mm Höhe: 1844 mm Kippmass der Einzelzelle: 1860 mm Gewicht mit Wärmedämmung: 181 kg Technische Daten zur Bestimmung der Energieeffizienzklasse (ErP-Label) Speicher-Wassererwärmer Warmhalteverluste 81 W Inhalt 500 l Nicht solarer Inhalt – l				
	Temperatursensor NTC 10k	Stk.	2		
	Tauchsensoren zum Einbau in Speicherwassererwärmer bzw. Heizwasser-Puffer- speicher/Kombispeicher. Mit Anschlussleitung 3,7 m lang.				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Divicon Heizkreis-Verteilung</p> <p>ohne Mischer, Bausatz bestehend aus: -Rückschlagklappe -2 Kugelhähnen mit Thermometer -1 Kugelhahn (vor Heizkreispumpe) -Wärmedämmung -Heizkreispumpe, steckerfertig verdrahtet, Typ Grundfos Alpha 2 25/60 (drehzahlgeregelte Hocheffizienz- Umwälzpumpe, entsprechend Energie Label A) Länge der Anschlussleitung ca. 3,5 m Anschluss zum Heizkreis: 1 1/4</p>	Stk.	1		
	Total 1. Apparate			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
2.	<p>Rohrleitungen</p> <p>Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab bestehender Verteilung bis zu den neuen Brauchwasserspeichern.</p> <p>Gasröhren</p> <p>Schwarz geschweisste Gasröhren nach ISO Norm</p> <p>Gasrohr 5/4"</p> <p>Rohrbogen 3d 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>Gasrohr 5/4"</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)</p> <p>.....% für Formstücke</p> <p>Schweiss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial</p> <p>.....% für S/D/B-Material</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Einmaliger Rostschutzanstrich des Leitungsnetzes.</p> <p>Rohrschellen</p> <p>Fabrikat : Falu</p> <p>Typ :</p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stk. Metalldübel 1 Stk. 2-Loch-Grundplatte mit 1/2 " Muffe 1 Stk. Rohrschelle mit 10 mm Gummieinlage 1 Stk. Gewinderohr 1/2"</p> <p>Rohr: 5/4"</p> <p>Total 2. Rohrleitungen</p>	m	18		
		Stk.	10		
		Stk.	6		
				Fr. =====

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.	2		
	Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	6		
	Flussrichtungspfeile 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	4		
	Entleerhahnen mit Kette und Kappe	Stk.	2		
	Lufthahnen Metallausführung vernickelt, selbstdichtend. Ausblasöffnung drehbar. 3/8"	Stk.	2		
	Schmutzfänger Mit Gewindeanschluss, Trag- und Innensieb grundiert für Warmwasser. Gehäuse aus GG 25 Fabrikat : Samson Nenndruck : PN 6 Dimension : DN 32	Stk.	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Strangregulierventil</p> <p>Mit Gewindeanschluss Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss Kegel und Spindel aus Messing (Ms-EZB) Kegel mit Dichtung aus PTFE</p> <p>Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VTR</p> <p>Grösse: DN 32 5/4"</p>				
	<p>Messgerät Oventrop</p> <p>Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.</p>	Stk.	1		
	<p>Thermometer</p> <p>Fabrikat : Hänni Typ : TB Temp.-Bereich : 0 - 120° C Durchmesser : 100 mm Tauchhülsen Länge : 100 mm inkl. Schweissmuffe und Tauchhülse</p>	Stk.	2		
	<p>Messnippel</p> <p>Fabrikat : Twinlock Dimension : 1/4" inkl. Schweissmuffe 1/4"</p>	Stk.	2		
	<p>Total 3. Armaturen und Instrumente</p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<p>Regulierung</p> <p>Wärmemessung</p> <p>Fabrikat : Neo Vac ATA AG</p> <p>Typ : Funkeinrichtung</p> <p>Offert Nr.: :</p> <p>Telefon : 058 / 715 50 50</p> <p>- Wärmezählung BWW</p> <p>Rechenwerk SC 531 B-F-MWZ/F/S, WP</p> <p>Modul frei wählbar, Impulswert frei programmierbar mit Langzeitbatterie und integriertem Funkmodul Schnittstelle nach EN 1434-3 2 Open-Collector-Ausgänge 2 Impulseingänge für Zusatzzähler</p> <p>Multifunktionales Rechenwerk in SMD-Technik mit unverlierbarem Datenspeicher EEPROM, mit Eichzulassung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Optische Schnittstelle nach IEC 1107 - 2- und 4-Leiterfühleranschluss PT500 - Messgenauigkeit besser als EN 1434-1 Anforderung - Absoluter Temperaturbereich -20-+180°C / 0-200°C - Zugelassener Bereich 2-200K - Absolute Temperaturdifferenz 1-150K - Zugelassener Bereich 2-150K - Ansprechgrenze 0.2K - Temperaturauflösung t 0.1K - Temperaturauflösug dt 0.01K - Schutzklasse IP 54 (Optional IP 65) <p>Temperaturfühler-Paar PT 500,</p> <p>Kabel à2m, D=6mm, Fühler L 84mm</p> <p>Mehrstrahl-Durchflussgeber MWZF, DN 25</p> <p>PN 15, MID qp 6.0m3/h, 11/4"x150mm, 1l/impuls Kvs-Wert 12.0m3/h Temperatur max. 130°C</p>	Stk	1		
		Stk	1		
		Stk	1		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Montagegarnitur MG-M 3, für Wärmezähler DN 25,</p> <p>Bestehend aus :</p> <p>2 Tauchhülsen 1/2"x84/111mm 2 Verschraubung 1 1/4"x1" 2 Schweissmuffen 1/2"x60mm</p>	Stk	1		
	<p>Passtück DN 25, 1 1/4", Baulänge 150mm</p> <p>Aus Stahl flachdichtend</p>	Stk	1		
	<p>Inbetriebnahme ersten Supercal Wärmezähler</p> <p>Projektierung und Inbetriebnahme mit Peripheriegeräte Objektaufnahme, Planung, Erstellen der Gerätezuordnungstabelle und Parametrierung der Geräte. - Ueberprüfung der Einbaudisposition - Kontrolle der Wasserdurchflussmenge - Funktionskontrolle der gesamten Messeinrichtung - Plombieren der Mess-Stellen und Anschlüsse - Inbetriebnahmerapport erstellen ** Die Inbetriebnahme kann nur erfolgen, wenn die ** ** Installation der Wärmezähler den Richtlinien ER-1 ** ** entsprechen. ** Bei mehreren Zählern, die nicht in einem Arbeitstag ausgeführt werden können, wird pro Anfahrt zusätzlich eine Wegpauschale von Fr. 84.-- verrechnet. (Dies gilt auch für Reparaturarbeiten)</p>	Stk	1		
	<p>Total 4. Regulierung</p>			Fr.	_____
5.	<p>Schaltschrank</p> <p>Entfällt</p>			 =====

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)</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> <p>Funktionskontrolle / Betriebsprobe</p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind sämtliche Anlagenteile insbesondere die Wärmeverteilung (Z.b. Raumthermostaten, Umwälzpumpen, Misch.- Regulierventile etc...) auf korrekte Funktion zu prüfen.</p> <p>Es ist zugleich eine Betriebsprobe der kompletten Anlage durchzuführen um die Anlage ganzheitlich zu testen.</p> <p>Diese Funktionskontrolle sowie Betriebsprobe ist durch den Unternehmer mittels SWKI Formular 96-5 zu protokollieren resp. Nachzuweisen.</p> <p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur</p> <p>Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Total 6. Transport und Montage</p>				<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>
				Fr.	

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation Einwandig wegnehmbare 2-teilige Armaturenisolationskappe. Mantel aus Leichtmetallblech (Aluman) angefertigt. Stirnwände mit anorganischen Faserstoffplatten ausgelegt. Zylindrische Partien mit anorganischen Faserstoffmatten ausgelegt und am Blechmantel befestigt. Die Befestigung der Kappen erfolgt mit Spannbändern und Überfallschlössern.</p> <p><u>Armaturen:</u> Schmutzfänger NW 40 Strangregulierventil NW 40 Wärmezähler NW 25</p> <p>Leitungsisolation Mineralwolle mit PVC Mantel VSI Nr. 130 Anorganische Schalen oder Matten. Schalen mit galvanisiertem Draht oder Stahlband am Rohr befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie verschweisst. $\lambda > 0.03 - < 0.05 \text{W/m K}$ Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m^3 betragen.</p> <p>Rohr: <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 5/4" 50 mm</p> <p>Rohrbögen 90°: <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 5/4" 50 mm</p> <p>Total 7. Isolation</p>				
		Stk.	1		
		Stk.	1		
		Stk.	1		
		m	18		
		Stk.	10		
				Fr.	_____
				
					=====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
8.	<p>Ausführungsplanung</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Ausführungsberechnungen</p> <p>sämtliche notwendigen Ausführungsberechnungen wie: U-Wert Berechnung Wärmebedarfs – Berechnung Dimensionieren der Wärmeerzeugung Dimensionieren der Heizkörper oder Bodenheizung Vordimensionieren des Leitungsnetzes Rohrauskühlung Rohrnetzberechnung Berechnung der Voreinstellungen Anlageinhalt und Ausdehnung</p> <p>Koordination</p> <p>Koordination der Ausführungsplanung, mit den anderen am Bau beteiligten Unternehmern und dem Architekten.</p> <p>Bewilligungen und Eingaben</p> <p>Einholen sämtlicher notwendigen Bewilligungen wie: Nachweis der energetischen Massnahmen Feuerungseingabe Oeltank Je nach Anlageart und Erfordernis</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>Aussparungspläne</p> <p>Erstellen der Aussparungs- und Einlageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Baumeister 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Montagepläne</p> <p>Erstellen der Montageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 1 Stk. Ingenieur 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Erstellen der Revisionpläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung. inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Bauherr 1 Stk. Architekt 1 Stk. Ingenieur</p>				
	<p>Total 8. Ausführungsplanung</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
242.3	<u>Brauchwarmwasser</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.	.....
	8. Ausführungsplanung			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
243.1	<u>Raumheizung Bodenheizung rechts</u>				
1.	Apparate				
	Fabrikat : Viessmann AG				
	Offertnummer : 6220339595				
	Telefon : 056 / 418 67 11				
	Divicon Heizkreis-Verteilung	Stk.	1		
	mit 3-Wege- Mischer, Bausatz bestehend aus: -Rückschlagklappe -2 Kugelhähnen mit Thermometer -Wärmedämmung -Heizkreispumpe, steckerfertig verdrahtet, Typ Grundfos Alpha 2 25/60 (drehzahlgeregelte Hocheffizienz- Umwälzpumpe, entsprechend Energie Label A) Länge der Anschlussleitung ca. 0,8 m Anschluss zum Heizkreis: 1 ¼				
	Bypassventil	Stk.	1		
	Zum hydraulischen Abgleich des Heizkreises.				
	Erweiterungssatz	Stk.	1		
	für einen Heizkreis mit Mischer. Bestehend aus: Mischer-Motor mit Anschlussleitung (4,0 m lang) für VIESSMANN Mischer DN 20 bis 50 und R 1/2 bis 1 ¼ (nicht für Flanscmischer), Vorlauftemperatursensor (Anlegesensor NTC 10 kOhm mit Anschluss- leitung 5,8 m lang und Stecker). Stecker für Heizkreispumpe.				
	Anlegetemperaturregler	Stk.	1		
	Als Temperaturwächter Maximaltemperaturbegrenzung für Fussbodenheizung. Mit Anschlussleitung. Einstellbereich: 30 bis 110 Grad C.				
	Total 1. Apparate			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
2.	<p>Rohrleitungen</p> <p>Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab bestehender Verteilung bis zu den Bodenheizungs- verteiler in den einzelnen Wohnungen.</p> <p>Gasröhren</p> <p>Schwarz geschweisste Gasröhren nach ISO Norm</p> <p>Gasrohr 5/4" m 6</p> <p>Gasrohr 1" m 12</p> <p>Gasrohr 3/4" m 24</p> <p>Rohrbogen 3d 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>Gasrohr 3/4" Stk. 32</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.) % für Formstücke</p> <p>Schweiss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial % für S/D/B-Material</p> <p>Korrosionsschutz</p> <p>Einmaliger Rostschutzanstrich des Leitungsnetzes.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Rohrschellen</p> <p>Fabrikat : Falu</p> <p>Typ :</p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stk. Metalldübel 1 Stk. 2-Loch-Grundplatte mit 1/2 " Muffe 1 Stk. Rohrschelle mit 10 mm Gummieinlage 1 Stk. Gewinderohr 1/2"</p> <p>Rohr:</p> <p>5/4"</p> <p>1"</p> <p>3/4"</p>				
		Stk.	4		
		Stk.	6		
		Stk.	10		
	Total 2. Rohrleitungen			Fr.	_____ =====

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.	2		
	Elektroapparateschilder 35 * 70mm graviert mit Kette	Stk.	4		
	Flussrichtungspfeile 150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410	Stk.	12		
	Verteilerkasten Fabrikat : Tobler AG Typ : Betonkasten 125 Einbaukasten aus Spezialbeton zum direkten Einmauern, vormontierte C-Profilschiene, inkl. Blende aus Fermacell, für Heizungs- und Sanitärverteiler. Bauhöhe 800mm, Bautiefe 125mm. Garantierte Flächenlast: 3000kg, Brandklasse: A nach DIN 4102 (BKZ 6 = nicht brennbar), Luftschalldämmung nach EN ISO 140-3, Rw = 45dB (von Empa geprüft). Einbauvorschriften: Bei der Einbringung in eine Betonwand ist die Rückwand des Verteilerkastens unterhalb der C-Profil-Schiene mit einem Schalltafelzuschnitt vollflächig zu verspriessen. bestehend aus: - Verteilerkasten Typ Reihe B - Schallschutz-Set Zum Unterlegen Betonkasten (2 Stk.) - Flügeltüre Rahmen und Türe aus Stahlblech, RAL 9010 weiss passend zu Verteilertypen Grösse: 737mm Typ B680				
		Stk.	8		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Verteilerkombination</p> <p>Fabrikat: NeoVac ATA AG</p> <p>Telefon Nr.: 058 / 715 50 50</p> <p>Heizkreisverteiler Typ MS 2013A</p> <p>Aus Messing MS 63, flachdichtend, montiert auf schallgedämpften, verzinkten Konsolen, mit Heizkreisabgängen ¾" EURO-Konus Aussengewinde, jedoch ohne Rohrverschraubungen. Druckgeprüft und komplett vormontiert.</p> <p>Vorlaufverteiler 1" Mit absperbarem Durchflussmesser, Durchflussmenge ablesbar (Flowmeter)</p> <p>Rücklaufsammler 1" Mit Handventil, umrüstbar auf Stellantrieb 230V</p> <p>Fühleranschluss M10</p> <p>Heizungsanschluss ¾" oder 1"</p> <p>Mont.-garnitur Typ Universal 226-1" Abgang nach unten 1 3-Wg-Kugelschraubungshahn IG 1"xM10 x Überwurfmutter IG 1", für Direktfühlereinbau 1 Kugelschraubungshahn IG 1" mit Überwurfmutter IG 1", inkl. Dichtung 1 Garnitur WMZ 2026-V G1" inkl. Dichtung und Passstück</p> <p>Bestehend aus:</p> <p>Verteiler MS 2013A / MG 226 4 Heizkreise, vormontiert</p> <p>Verteiler MS 2013A / MG 226 5 Heizkreise, vormontiert</p> <p>Klemmverschraubung kompl. ¾" IG/EURO für Metallplast-Rohr Ø 16x12mm</p> <p>Entleerhahnen mit Kette und Kappe</p>				
		Stk.	1		
		Stk.	5		
		Stk.	196		
		Stk.	2		

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Kugelhahnen</p> <p>Innen-, Innengewinde mit Schmetterlingsgriff</p> <p>Typ : 9500</p> <p>Nennndruck : PN 6</p> <p>Dimension :</p> <p>DN 20 3/4"</p>	Stk.	8		
	<p>Lufthahnen</p> <p>Metallausführung vernickelt, selbstdichtend. Ausblasöffnung drehbar. 3/8"</p>	Stk.	2		
	<p>Strangregulierventil</p> <p>Mit Gewindeanschluss Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss Kegel und Spindel aus Messing (Ms-EZB) Kegel mit Dichtung aus PTFE</p> <p>Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VTR</p> <p>Grösse: DN 20 3/4"</p>	Stk.	8		
	<p>Messgerät Oventrop</p> <p>Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.</p>	Stk.	1		
	<p>Messnippel</p> <p>Fabrikat : Twinlock</p> <p>Dimension : 1/4"</p> <p>inkl. Schweissmuffe 1/4"</p>	Stk.	2		
	<p>Total 3. Armaturen und Instrumente</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	<p>Regulierung</p> <p>Wärmemessung</p> <p>Fabrikat : Neo Vac ATA AG</p> <p>Typ : NeoNet SX 632</p> <p>Offert Nr.: :</p> <p>Telefon : 058 / 715 50 50</p> <p>- Wärmezählung Raumheizung</p> <p>Kompaktwärmezähler SC 739 B-F-2C,</p> <p>Durchflussgeber DN 20, qp 1.5 m3/h, 1" x 130 mm mit Fühler, mit integriertem Funkmodul und Langzeitbatterie, Aufschaltung von 2 Wasserzählern Dreh- und abnehmbares Rechenwerk, Kabel 0.6m, unverlierbarer Speicher EEPROM, MID Konform Fühler : Vorlauffühler extern Ø5.0 x 27mm, Fühlerkabel 1.5m, Rücklauffühler integriert kvs-Wert : 3.1 m3/h Temp. Bereich : 0 - 90°C Inbetriebnahme : obligatorisch, erfolgt durch NeoVac ATA Einbaulage : vertikal und horizontal</p> <p>Adapter für direktfühler, inkl. Blindstopfen</p> <p>AG 3/8", M 10x1, L 11mm aus Messing</p> <p>Weitere Bus-Inbetriebnahmen</p> <p>Für Supercal Wärmezähler</p> <p>Einzelraumregulierung</p> <p>bestehend aus:</p> <p>Alpha-Stellantrieb ABN-FB 230V/50 Hz „Clip“ inkl. Varisator „Stromlos offen.“</p> <p>Fabrikat: NeoVac ATA AG</p> <p>Total 4. Regulierung</p>	Stk	8		
		Stk	8		
		Stk	8		
		Stk	28		
				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
5.	Bodenheizung				
	Bodenheizung	m ²	387		
	bestehend aus:				
	Bodenheizungsrohr				
	Metall - Kunststoff - Verbundrohr VPE verschweiste Alufolie VPE (Polymet, Metalplast,...)				
	Fabrikat :				
	Typ :				
	16 * 2 mm inkl. 5% Verschnitt	m	2400		
	Flach-Klemmschiene				
	Für Rohrdurchmesser 14-18mm Rohrhalterung im 5cm Abstand				
14-18 mm	m	300			
Kunststoffnägel					
Zur Fixierung der Rohrbogen und Anschlüsse					
16 * 2 mm	Stk	550			
Mantelrohr					
Zum Schutz und als Isolierung der Bodenheizungsrohre im Verteilerbereich.					
20 / 25 mm	m	240			
PE - Folie transparent					
Fabrikat: Gonon					
Typ: 0.2 mm					
2.0 m breit inkl. 5% Verschnitt	m ²	410			
Total 5. Bodenheizung				Fr. =====

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>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<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:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aussentemperatur Vorlauf/Rücklauftemperatur Massenstrom Betriebspunkt Umwälzpumpe Raumtemp. eines Referenzraumes <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu protokollieren.</p> <p>Funktionskontrolle / Betriebsprobe</p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind sämtliche Anlagenteile insbesondere die Wärmeverteilung (Z.b. Raumthermostaten, Umwälzpumpen, Misch.- Regulierventile etc...) auf korrekte Funktion zu prüfen.</p> <p>Es ist zugleich eine Betriebsprobe der kompletten Anlage durchzuführen um die Anlage ganzheitlich zu testen.</p> <p>Diese Funktionskontrolle sowie Betriebsprobe ist durch den Unternehmer mittels SWKI Formular 96-5 zu protokollieren resp. Nachzuweisen.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Austrocknen der Unterlagsböden</p> <p>Vor dem Verlegen von Bodenbelägen muss die Bodenheizung nach den Empfehlungen des Bodenbelagslieferanten „herauf- und wieder heruntergefahren“ werden. Alle diese Aufwendungen und Neubaukontrollarbeiten sind in die Einheitspreise einzurechnen. (Mit Abgabe der Aufheizprotokolle die mittels Datalogger zu belegen sind).</p> <p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur</p> <p>Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	<p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	Isolation				
	Trittschall Boden - Isolation				
	Fabrikat: Swisspor				
	Typ: Isover Isocalor				
	22/20mm inkl. 5% Verschnitt	m ²	410		
	Wärmedämmplatten				
	Fabrikat: Swisspor				
	Typ: EPS 30 kg / m³				
	20mm inkl. 5% Verschnitt	m ²	410		
	Randdämmstreifen				
Randdämmstreifen aus elastischem Polyäthylenschaum PE 8 mm stark.					
Fabrikat: Gonon					
Typ: go-PE 8mm					
150/8 mm inkl. 5% Verschnitt	m	400			
Schlitzisolation Brandschutz					
Synthetischer, geschlossenzelliger Kautschuk ganzflächig, dampfdicht verklebt. Armaflex Protect					
<u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u>					
5/4" 25 mm	m	6			
1" 20 mm	m	12			
3/4" 20 mm	m	24			
Total 7. Isolation				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
8.	<p>Ausführungsplanung</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Ausführungsberechnungen</p> <p>sämtliche notwendigen Ausführungsberechnungen wie: U-Wert Berechnung Wärmebedarfs – Berechnung Dimensionieren der Wärmeerzeugung Dimensionieren der Heizkörper oder Bodenheizung Vordimensionieren des Leitungsnetzes Rohrauskühlung Rohrnetzberechnung Berechnung der Voreinstellungen Anlageinhalt und Ausdehnung</p> <p>Koordination</p> <p>Koordination der Ausführungsplanung, mit den anderen am Bau beteiligten Unternehmern und dem Architekten.</p> <p>Bewilligungen und Eingaben</p> <p>Einholen sämtlicher notwendigen Bewilligungen wie: Nachweis der energetischen Massnahmen Feuerungseingabe Oeltank Je nach Anlageart und Erfordernis</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>Aussparungspläne</p> <p>Erstellen der Aussparungs- und Einlageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Baumeister 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Montagepläne</p> <p>Erstellen der Montageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 1 Stk. Ingenieur 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Erstellen der Revisionpläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung. inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Bauherr 1 Stk. Architekt 1 Stk. Ingenieur</p>				
	Total 8. Ausführungsplanung			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
243.1	<u>Preiszusammenstellung</u>				
	<u>Raumheizung Bodenheizung rechts</u>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung			Fr.	.....
	5. Bodenheizung			Fr.	.....
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	8. Ausführungsplanung			Fr.	.....
	Total			** Fr.	.....
					=====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
243.2	<u>Raumheizung Heizkörper links</u>				
1.	Apparate				
	Fabrikat : Viessmann AG				
	Offertnummer : 6220339595				
	Telefon : 056 / 418 67 11				
	Divicon Heizkreis-Verteilung	Stk.	1		
	mit 3-Wege- Mischer, Bausatz bestehend aus: -Rückschlagklappe -2 Kugelhähnen mit Thermometer -Wärmedämmung -Heizkreispumpe, steckerfertig verdrahtet, Typ Grundfos Alpha 2 25/60 (drehzahlgeregelte Hocheffizienz- Umwälzpumpe, entsprechend Energie Label A) Länge der Anschlussleitung ca. 0,8 m Anschluss zum Heizkreis: 1 ¼				
	Erweiterungssatz	Stk.	1		
	für einen Heizkreis mit Mischer. Bestehend aus: Mischer-Motor mit Anschlussleitung (4,0 m lang) für VIESSMANN Mischer DN 20 bis 50 und R 1/2 bis 1 ¼ (nicht für Flanscmischer), Vorlauftemperatursensor (Anlegesensor NTC 10 kOhm mit Anschluss- leitung 5,8 m lang und Stecker). Stecker für Heizkreispumpe.				
	Total 1. Apparate			Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
2.	<p>Rohrleitungen</p> <p>Komplettes Rohrleitungsnetz inkl. Zubehör ab bestehender Verteilung. Zusammenschluss im UG der best. Verteilung Büroräume EG (Neu Wohnen) mit den best. Wohnungen ab OG. Die restliche Verteilung bleibt bestehen.</p> <p>Gasröhren Schwarz geschweisste Gasröhren nach ISO Norm Gasrohr 1 1/2"</p> <p>Rohrbogen 3d 90° gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre Gasrohr 1 1/2"</p> <p>% Zuschlag für Formstücke (Red., T-Stücke, usw.)% für Formstücke</p> <p>Schweiss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial% für S/D/B-Material</p> <p>Korrosionsschutz Einmaliger Rostschutzanstrich des Leitungsnetzes.</p> <p>Rohrschellen Fabrikat : Falu Typ :</p> <p>bestehend aus: 2 Stk. Metalldübel 1 Stk. 2-Loch-Grundplatte mit 1/2 " Muffe 1 Stk. Rohrschelle mit 10 mm Gummieinlage 1 Stk. Gewinderohr 1/2"</p> <p>Rohr: 1 1/2"</p> <p>Total 2. Rohrleitungen</p>	m	12		
		Stk.	6		
		Stk.	6		
				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
3.	Armaturen und Instrumente				
	Anlageschilder	Stk.	1		
	250 * 150mm graviert inkl. Befestigung				
	Bezeichnungsschilder	Stk.	2		
	100 * 50mm graviert mit Halter				
	Elektroapparateschilder	Stk.	2		
	35 * 70mm graviert mit Kette				
	Flussrichtungspfeile	Stk.	6		
150 * 50mm graviert selbstklebend Farben nach SIA 410					
Strangregulierventil					
Mit Gewindeanschluss Ventilgehäuse und Kopfstück aus Rotguss Kegel und Spindel aus Messing (Ms-EZB) Kegel mit Dichtung aus PTFE					
Fabrikat: Oventrop Typ: Hydrocontrol VTR					
Grösse: DN 40 1 1/2"	Stk.	1			
Messgerät Oventrop	Stk.	1			
Miete des Messgeräts zum Einregulieren und zur Nachkontrolle der einzelnen Stränge.					
Messnippel	Stk.	2			
Fabrikat : Twinlock					
Dimension : 1/4" inkl. Schweissmuffe 1/4"					
Total 3. Armaturen und Instrumente				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
4.	Regulierung Entfällt				
5.	Schaltschrank Entfällt				
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>Demontage und Wiedermontage der Heizflächen</p> <p>Für die bauseitigen Malerarbeiten</p> <p>Bei Entfall Minderpreis Fr.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<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.</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) 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>Funktionskontrolle / Betriebsprobe</p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind sämtliche Anlagenteile insbesondere die Wärmeverteilung (Z.b. Raumthermostaten, Umwälzpumpen, Misch.- Regulierventile etc...) auf korrekte Funktion zu prüfen.</p> <p>Es ist zugleich eine Betriebsprobe der kompletten Anlage durchzuführen um die Anlage ganzheitlich zu testen.</p> <p>Diese Funktionskontrolle sowie Betriebsprobe ist durch den Unternehmer mittels SWKI Formular 96-5 zu protokollieren resp. Nachzuweisen.</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Heizprobe, Dehnungskontrolle</p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur</p> <p>Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> <p>Betriebs- und Wartungsanleitung</p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung</p>				
	<p>Total 6. Transport und Montage</p>			Fr.	<p>_____</p> <p>.....</p> <p>=====</p>

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
7.	<p>Isolation</p> <p>Armaturen Isolation Einwandig wegnehmbare 2-teilige Armaturenisolationskappe. Mantel aus Leichtmetallblech (Aluman) angefertigt. Stirnwände mit anorganischen Faserstoffplatten ausgelegt. Zylindrische Partien mit anorganischen Faserstoffmatten ausgelegt und am Blechmantel befestigt. Die Befestigung der Kappen erfolgt mit Spannbändern und Überfallschlössern.</p> <p><u>Armaturen:</u> Strangregulierventil NW 40</p> <p>Leitungsisolation Mineralwolle mit PVC Mantel VSI Nr. 130 Anorganische Schalen oder Matten. Schalen mit galvanisiertem Draht oder Stahlband am Rohr befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie verschweisst. $\lambda > 0.03 - < 0.05W/m K$ Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens $100 kg/m^3$ betragen.</p> <p>Rohr: <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 11/2" 60 mm</p> <p>Rohrbögen 90°: <u>Dimension</u> <u>Isolierstärke</u> 11/2" 60 mm</p> <p>Total 7. Isolation</p>	Stk.	1		
		m	12		
		Stk.	6		
				Fr. =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
8.	<p>Ausführungsplanung</p> <p>Technische Bearbeitung</p> <p>Ausführungsberechnungen</p> <p>sämtliche notwendigen Ausführungsberechnungen wie: U-Wert Berechnung Wärmebedarfs – Berechnung Dimensionieren der Wärmeerzeugung Dimensionieren der Heizkörper oder Bodenheizung Vordimensionieren des Leitungsnetzes Rohrauskühlung Rohrnetzberechnung Berechnung der Voreinstellungen Anlageinhalt und Ausdehnung</p> <p>Koordination</p> <p>Koordination der Ausführungsplanung, mit den anderen am Bau beteiligten Unternehmern und dem Architekten.</p> <p>Bewilligungen und Eingaben</p> <p>Einholen sämtlicher notwendigen Bewilligungen wie: Nachweis der energetischen Massnahmen Feuerungseingabe Oeltank Je nach Anlageart und Erfordernis</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>Aussparungspläne</p> <p>Erstellen der Aussparungs- und Einlageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Baumeister 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p>				

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<p>Montagepläne</p> <p>Erstellen der Montageplänen, inkl. farbigen Kopien für: 1 Stk. Ingenieur 1 Stk. Architekt 2 Stk. Bauleitung</p> <p>Revisionspläne</p> <p>Erstellen der Revisionpläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung. inkl. farbigen Kopien für: 2 Stk. Bauherr 1 Stk. Architekt 1 Stk. Ingenieur</p>				
	<p>Total 8. Ausführungsplanung</p>			Fr.	_____ =====

Pos.	Text	Mass	Menge	Einheitspreis	Betrag
	<u>Preiszusammenstellung</u>				
243.2	<u>Raumheizung Heizkörper links</u>				
	1. Apparate			Fr.	.....
	2. Rohrleitungen			Fr.	.....
	3. Armaturen und Instrumente			Fr.	.....
	4. Regulierung				Entfällt
	5. Schaltschrank				Entfällt
	6. Transport und Montage			Fr.	.....
	7. Isolation			Fr.	.....
	8. Ausführungsplanung			Fr.	.....
	Total			** Fr. =====
	** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen				