

# 1. PREISZUSAMMENSTELLUNG

## 240 HEIZUNGSINSTALLATIONEN

### Römerstrasse 2, Tuggen

**242 Wärmeerzeugung** Fr. ....

- .1 Wärmeerzeuger Fr. ....
- .4 Apparate Fr. ....
- .5 Transport und Montage Fr. ....

**243 Wärmeverteilung** Fr. ....

- .1 Leitungen Fr. ....
- .2 Fussbodenheizung Fr. ....
- .3 Wärmemessung Fr. ....
- .4 Fussbodenisolation Fr. ....
- .5 Dämmungen Fr. ....
- .6 Transport und Montage Fr. ....

**245 Übriges** Fr. ....

- .2 Heizprovisorium Fr. ....

**Total 240 Heizungsanlage Römerstrasse 2, Tuggen brutto exkl. MwSt.** Fr. ....

Rabatt ..... % Fr. ....

Zwischentotal 1 Fr. ....

Skonto ..... % Fr. ....

Zwischentotal 2 Fr. ....

MWSt. 8.0 % Fr. ....

**Total 240 Heizungsanlage Römerstrasse2, Tuggen netto inkl. MwSt.** Fr. ....\*

\* = Übertrag auf Titelblatt

### 3. LEISTUNGSVERZEICHNIS

Folgende Leistungen sind von den einzelnen Vertragspartnern (GU = Generalunternehmer / AR = Architekt / FI = Fachingenieur / UN = Unternehmer) nach SIA 108 zu erbringen.

Teilleistungen, welche durch den Unternehmer zu erbringen sind, werden nicht honoriert.

**Die Teilleistungen sind im Angebot einzurechnen.** Verantwortung und Garantien gem. SIA.

LEISTUNGSBESCHRIEB		GU	AR	FI	UN
<b>VORSTUDIENPHASE</b>	<b>PH 0</b>				
- Grundlagenermittlung / Variantenbeschrieb			X	X	
<b>PROJEKTPHASE</b>	<b>PH 1</b>				
- Vorprojekt	TL 1			X	
- Schätzung der Kosten und Termine	TL 2			X	
<b>PROJEKTPHASE</b>	<b>PH 2</b>				
- Installationsprojekt	TL 3			X	
- Kostenvoranschlag	TL 4			X	
- Bewilligungsverfahren	TL 5			X	X
<b>VORBEREITUNG DER AUSFÜHRUNG</b>	<b>PH 3</b>				
- Ausschreibungspläne	TL 6			X	
- Leistungsverzeichnis	TL 7			X	
- Offertanalyse / Vergabungsantrag	TL 8			X	
- Terminplan	TL 9		X		X
<b>AUSFÜHRUNGSPHASE</b>	<b>PH 4</b>				
- Unternehmer- und Lieferantenverträge	TL 10		X	X	
- Ausführungsunterlagen	TL 11			X	
- Berechnung und Dimensionierung				X	
- Ausführungspläne / Schemen				X	
- Aussparungspläne				X	
- Werkstatt- und Detailpläne					X
- Elektroschema / Elektroangaben					X
- Kontrolle Installationen	TL 12			X	X
- Montageüberwachung					X
- Einregulierung hydraulisch					X
<b>ABSCHLUSSPHASE</b>	<b>PH 5</b>				
- Schlussrechnung	TL 13				X
- Revisionsunterlagen	TL 14			X	X
- Garantiarbeiten	TL 15				X
- Abnahmeprotokoll				X	X
- Mängelbehebung					X
- Schlussprotokoll				X	
- Freigabe der Garantie			X	X	

## 4. BEDINGUNGEN UND HINWEISE

### 4.3 Materialverbindlichkeit

Die im Leistungsverzeichnis vorgeschriebenen Materialfabrikate sind mit dem Auftraggeber besprochen und deshalb für die Preiseingabe verbindlich. Es steht dem Unternehmer jedoch zu, einen auf der letzten Seite dieses Leistungsbeschriebes aufgeführten Unternehmervorschlag einzureichen.

Die technischen Daten der Auslegungsfabrikate müssen dabei unbedingt eingehalten werden.

Es wird keine pauschale Materialfreigabe erteilt. Auch dann nicht, wenn diese vom Unternehmer bei der Eingabe der Offerte angenommen wird.

### 4.4 Spezielle Bedingungen

5. Regie - und sonstige Zusatzarbeiten dürfen nur mit Bewilligung der Bauleitung ausgeführt werden.
6. Regiearbeiten werden gem. der Position „Uebrigtes“ abgerechnet (falls vorhanden).
7. Nachträge werden mit derselben Preisbasis wie die Offerte gerechnet. Es kann unabhängig von der Menge oder Dimension keine andere Preisbasis verwendet werden.  
Als Preisbasis versteht sich der fertig kalkulierte Nettopreis pro Artikel.  
Nachträge müssen immer das Ausmass mit dem dazugehörigen Einzelpreis beinhalten. Fehlen diese Angaben, werden die Preise durch den Fachplaner festgelegt.  
Wenn nichts Anderes vereinbart, so gelten die Konditionen des Vertrages auch für die Nachträge.

## 5. TECHNISCHE GRUNDLAGEN

### 5.1 Planunterlagen

Folgende Pläne bilden die Grundlage:

#### **Verwaltungsgebäude**

<b>Grundrisse</b>	<b>Plan-Nr.</b>	<b>Mst.</b>
Untergeschoss	-	1 : 50
Erdgeschoss		1 : 50
Dachgeschosse		1 : 50

### 5.2 Baukonstruktion / U – Werte

Gem. Energienachweis vom

### 5.3 Elektrische Spannung

Betriebsspannung	3 x 400 V 50 Hz
	230 50 Hz

### 5.4 Heizleistung

Raumheizung	11 kW
Zuschlag Warmwasser	2 kW
Total Leistung	13 kW

## 6. ANLAGEBESCHRIEB

### Allgemeines

Das Heizungsprojekt ist gemäss den Grundrissen Mst 1:50 und mit Absprache des Architekten ausgearbeitet worden. Dabei handelt es sich um einen Neubau eines Mehrfamilienhauses in Tuggen.

### BKP 241 Wärmeerzeugung

Die Wärmeerzeugung erfolgt über eine Luft Wasser Wärmepumpe. Diese fördert die erzeugte Heizleistung in einen Heizspeicher, Der Standort der Wärmepumpe befindet sich im Heizraum im Untergeschoss.  
Das Warmwasser wird mit der Wärmepumpe auf ca. 50°C vorgewärmt.

Die Regulierung erfolgt nach den vorherrschenden Aussentemperaturen.

Die Mehrwassermenge wird mit einem Ausdehnungsgefäss aufgenommen und dem System beim Abkühlen wieder zugeführt.

Die Heizgruppen bestehen im Wesentlichen aus:

- Kugelhahnen
- Thermometer
- Entleerungen
- Entlüftungen
- Umwälzpumpe

### **BKP 243 Wärmeabgabe**

Die Wärmeabgabe erfolgt mit einer Niedertemperaturfussbodenheizung.

Diese kann über Raumthermostate einreguliert werden. Die Raumthermostate werden durch den Elektriker geliefert und montiert. Als Rohrleitungen sind sauerstoffdichte Metalverbundrohre ausgeschrieben.

Jede Wohnung erhält einen Wärmemesser, Warm- und Kaltwasserzähler mit Funkauslesung. Die Lieferung ist komplett in der Submission ausgeschrieben.

Die Montage der Fussbodenheizung erfolgt mit Klips resp. Schienen auf die Bodenisolierung, welche auf den gereinigten Fussboden verlegt wird.

Die Dämmungen werden nach dem gültigen kantonalen Energiegesetz resp. MuKen ausgeführt. Die sichtbaren Leitungen werden mit PIR-Schalen und PVC-Mantel isoliert. Im Mauerwerk verlegte Leitungen mit Armaflex Dämmschlauch.

Für die Verlegung der Rohrleitungen werden bauseits die nötigen Aussparungen vorgenommen.

Der Unternehmer muss nach Vollendung der Arbeiten der Bauherrschaft zwei komplette Revisionsordner abgeben. Darin enthalten sind:

Prüfprotokolle

Abnahmeprotokolle

Inbetriebnahmeprotokolle

Alle Bedienungsanleitungen der verbauten Anlageteile

Rev. Montagepläne

Unterlagen über die verwendeten Materialien

## Heizungsanlage

# MFH RÖMERSTRASSE 2 8856 TUGGEN

# PLANUNTERLAGEN

**Grundriss**      **UG**

**Grundriss**      **EG**

**Grundriss**      **DG**

**Grundriss**      **DA**



**TD PLAN GmbH**  
Haustechnikplanung

Neuhofstrasse 36  
8853 Lärchen  
Tel: 055 482 16 71  
Fax: 055 482 16 72  
@ info@tdplan.ch

Gez: D0    Met: 650    Dat: 08.07.16    Gr:    PLNr:   

**RÖMERSTRASSE 2**  
**8856 TUGGEN**

Projekt     Bauherr  
 Ausf./Messung     best./alt.über  
 Architekt     Ingeieur

**PROJEKTPLAN H/L/S UG**

**Revisionsstabelle**

Datum	Gez.	Index	Änderung
xxxxxx	TD	xxx	xxxxxxxxxx

**Legende H/L/S gemäss SIA 410**

Abk.	Farbe	Bezeichnung
WAS	Schwarz	Schmutzwasser
WAR	Rot	Metierwasser
WKN	Blau	Kaltwasser HD
WKR	Grün	Kaltwasser reduziert
WKE	Orange	Kaltwasser Enth.
WVW	Rot	Warmwasser VL
WWR	Orange	Warmwasser RL
GED	Blau	Erdgas
LDR	Blau	Druckluft
HZV	Blau	Heizung Vorlauf
HZB	Blau	Heizung Rücklauf
FDL	Blau	Fortluft
AUL	Grün	Aussenluft
ABL	Blau	Abluft
ZUL	Blau	Zuluft

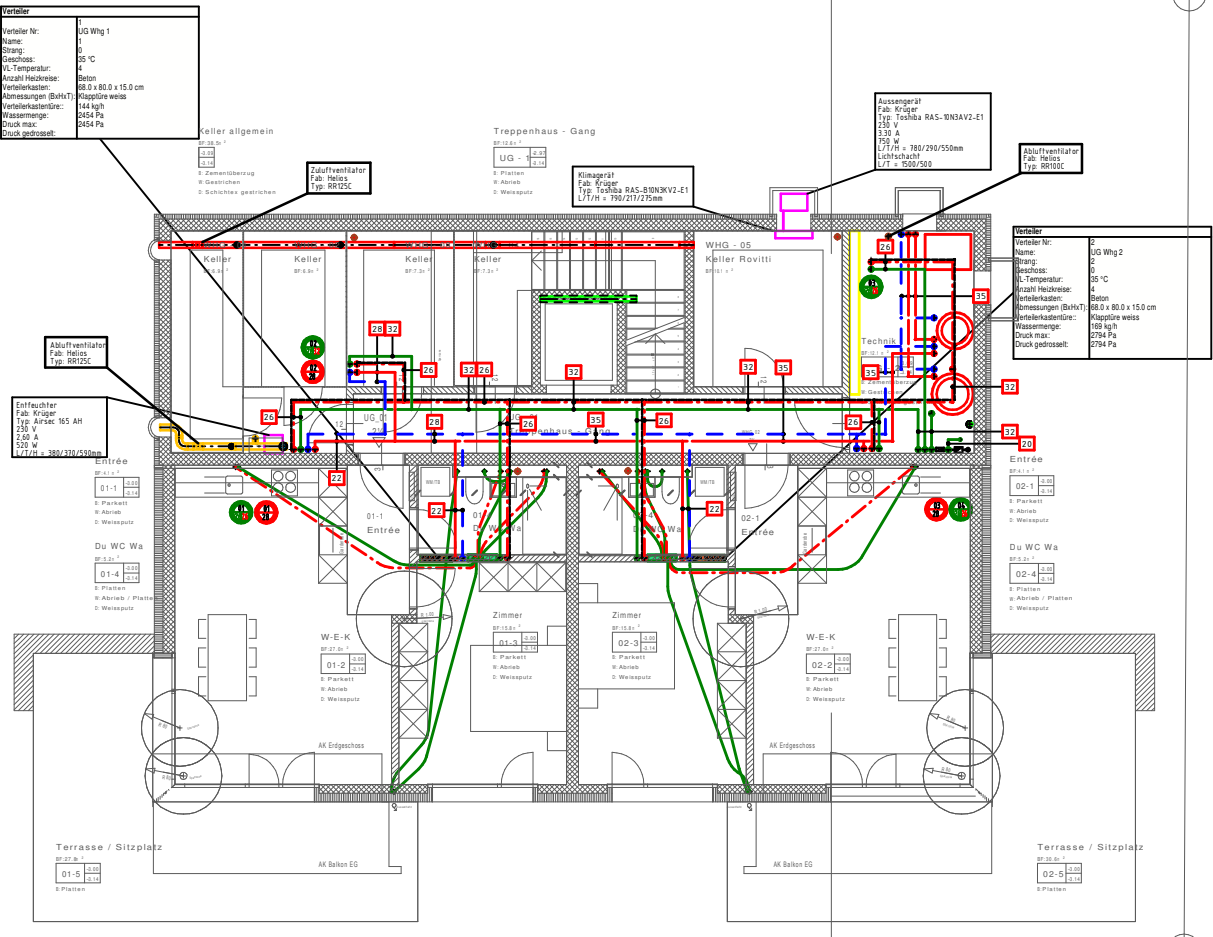
Planung von Haustechnikanlagen    Energiekonzepte    Schadenanalysen / Expertisen

Strommeter     Strommeter  
 Strommeter     Strommeter

**HAUSTECHNIK LEGENDE**

Bezeichnung	Medium	Lagen Haustechnik
Zuluft	WASB	Regenabwasser
Abluft	WASB	Schmutzabwasser
Aussenluft	WASB	Kaltwasser Heizdruck
Fortluft	WASB	Kaltwasser red. Druck
Heizung VL	WASB	Warmwasser Vorlauf
Heizung RL	WASB	Warmwasser Rücklauf
Elektrizität	WASB	Erdgas

Höhenmasse ab UK Dicke bis Achse der Leitungen (cm)



**PROJEKTPLAN H/L/S**    EG

**Revisionsstabelle**

Datum	Gez.	Index	Änderung
XXXXXX	TD	XXX	XXXXXXXXXXXX

**Legende H/L/S gemäss SIA 410**

Abk.	Farbe	Bezeichnung	GER		
WAS		Schmutzwasser	GER		Erdgas
WAR		Meteorwasser	LDR		Druckluft
WKN		Kaltwasser HD	HZV		Heizung Vorlauf
WKR		Kaltwasser reduziert	HZR		Heizung Rücklauf
WKE		Kaltwasser Enth.	FOL		Fortluft
WWV		Warmwasser VL	AUL		Aussenluft
WWR		Warmwasser RL	ABL		Abluft
			ZUL		Zuluft

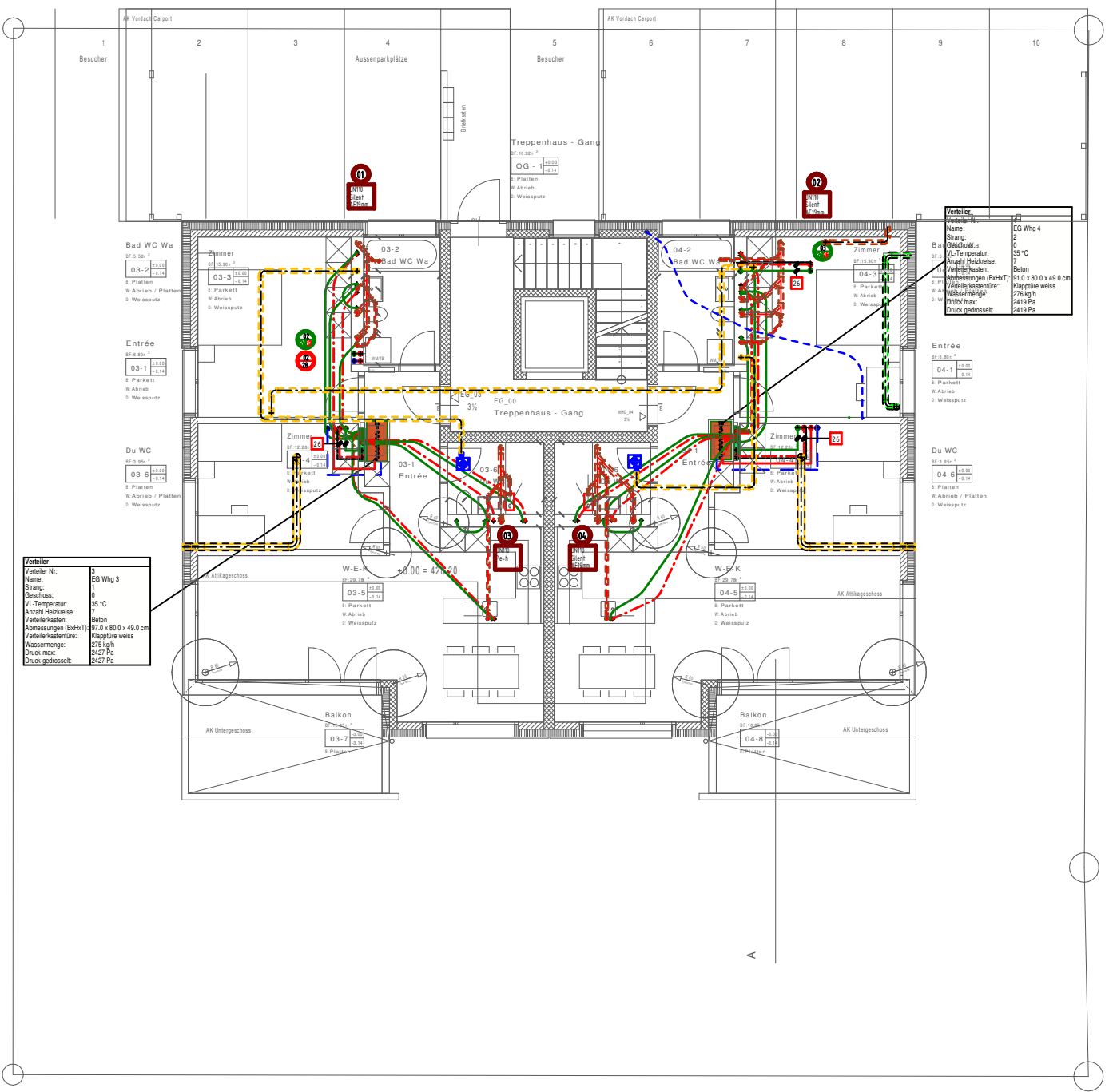
Planung von Haustechnikanlagen    Energiekonzepte    Schadenanalysen / Expertisen

**HAUSTECHNIK LEGENDE**

Bezeichnung	Medium	Lagen Haustechnik
Zuluft		
Abluft		
Aussenluft		
Fortluft		
Heizung VL		
Heizung RL		
Elektrotrasse		
Regenabwasser		
Schmutzwasser		
Kaltwasser Netzdruck		
Kaltwasser red. Druck		
Warmwasser Vorlauf		
Warmwasser Rücklauf		
Erdgas		

Höhenmasse ab UK Decke bis Achse der Leitungen [cm]

Projektnummer: 2016-0701



PROJEKTPLAN H/L/S
DG

**Revisions-tabelle**

Datum	Gez.	Index	Änderung

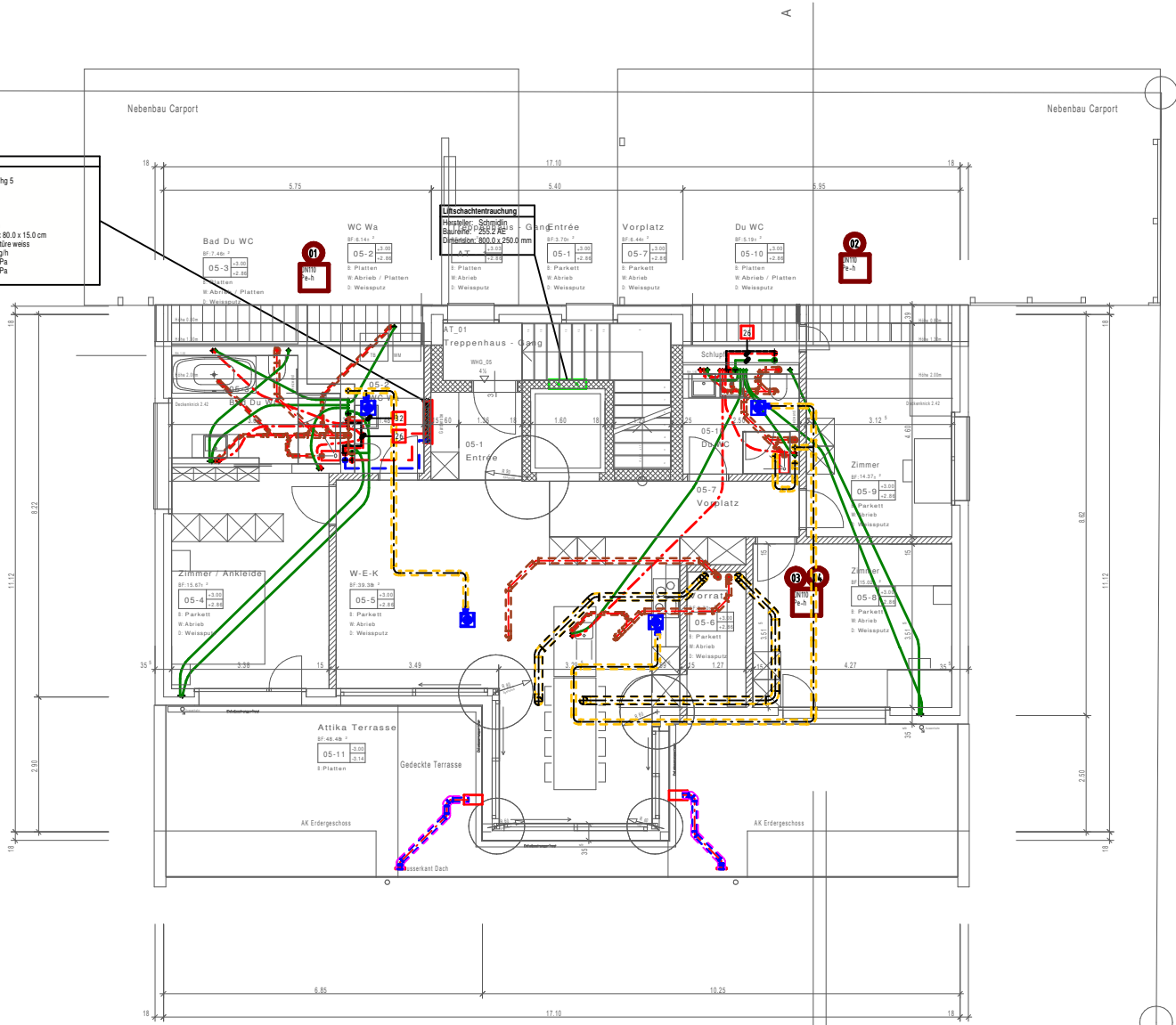
**Legende H/L/S gemäss SIA 410**

Abk.	Farbe	Bezeichnung	GER	Abk.	Bezeichnung
WAS		Schmutzwasser	GER		Erdgas
WAR		Meteorwasser	LDR		Druckluft
WKN		Kaltwasser HD	HZV		Heizung Vorlauf
WKR		Kaltwasser reduziert	HZR		Heizung Rücklauf
WKE		Kaltwasser Enth.	FOL		Fortluft
WWV		Warmwasser VL	AUL		Aussenluft
WWR		Warmwasser RL	ABL		Abluft
			ZUL		Zuluft



Planung von Haustechnikanlagen    Energiekonzepte    Schadenanalysen / Expertisen

**Verteiler**  
 Verteiler Nr.: EG Whg 5  
 Name:  
 Strang:  
 Geschoss:  
 VL-Temperatur: 35 °C  
 Anzahl Heizkreise: 10  
 Verteilerkasten: Beton  
 Abmessungen (BxH): 80,0 x 80,0 x 15,0 cm  
 Verteilerkastentüre: Klapptüre weiss  
 Wassermenge: 463 kg/h  
 Druck max: 5514 Pa  
 Druck gedrosselt:



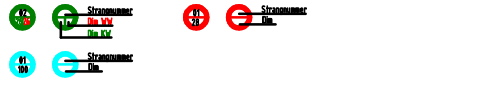
**PROJEKTPLAN H/L/S** DA

**Revisionsstabelle**

Datum	Gez.	Index	Änderung
08.07.16	TD	001	PROJEKTPLAN

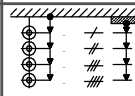
**Legende H/L/S gemäss SIA 410**

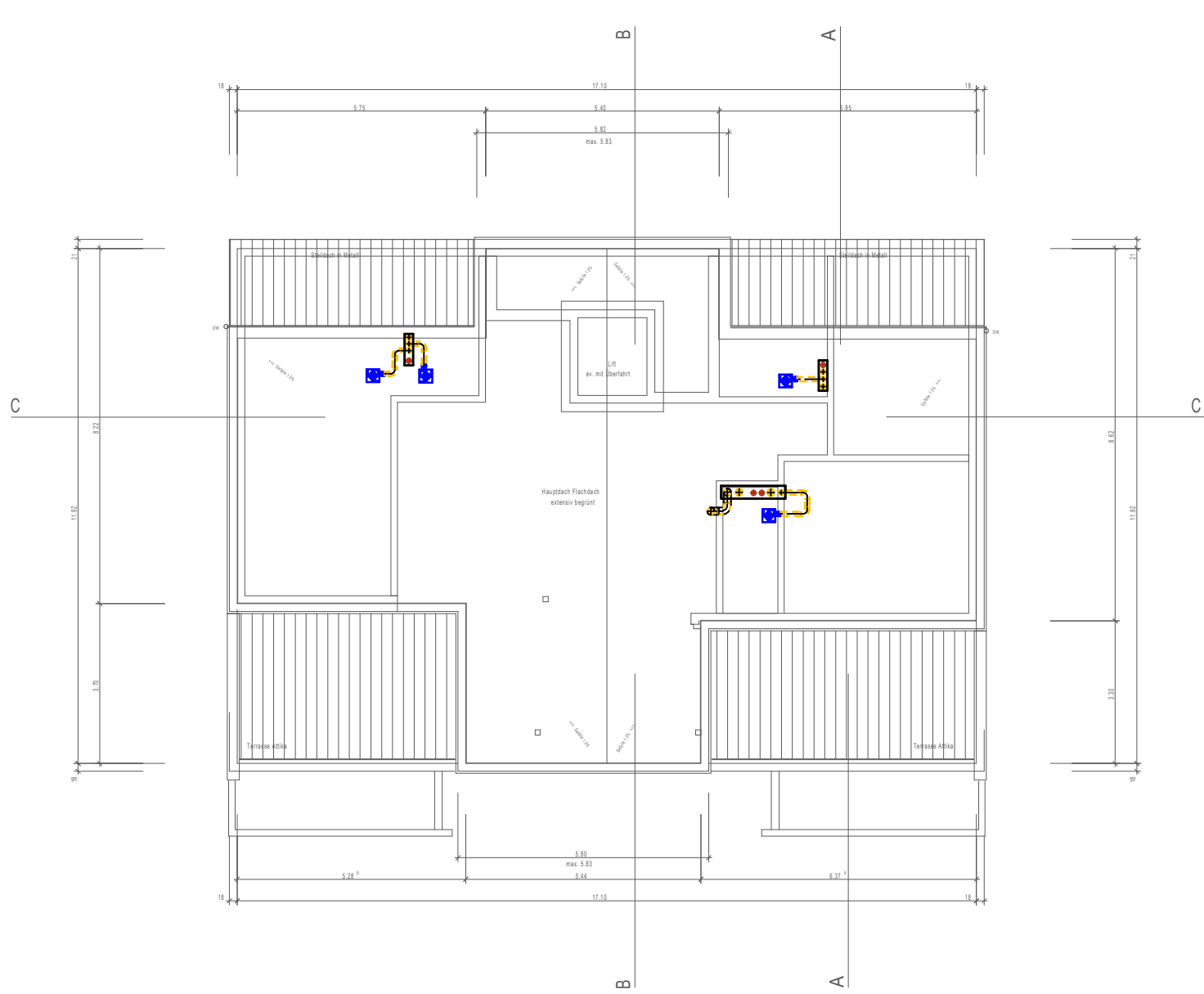
Abk.	Farbe	Bezeichnung	Abk.	Farbe	Bezeichnung
WAS	---*	Schmutzwasser	GER	---	Erdgas
WAR	---	Meteorwasser	LDR	---	Druckluft
WKV	---	Kaltwasser HD	HZY	---	Heizung Vorlauf
WKR	---	Kaltwasser reduziert	HZR	---	Heizung Rücklauf
WKE	---	Kaltwasser Enth.	FOL	---	Fortluft
WWV	---	Warmwasser VL	AUL	---	Aussenluft
WWR	---	Warmwasser RL	ABL	---	Abluft
			ZUL	---	Zuluft



Planung von Haustechnikanlagen    Energiekonzepte    Schadenanalysen / Expertisen

**HAUSTECHNIK LEGENDE**

Bezeichnung	Medium	Lagen Haustechnik
ZUL	Zuluft	 <p>Schichtex</p> <p>Höhenmasse ab UK Decke bis Achse der Leitungen (cm)</p>
ABL	Abluft	
AUL	Aussenluft	
FOL	Fortluft	
HZY	Heizung VL	
HZR	Heizung RL	
ELK	Elektrotrasse	
WAS	Regenabwasser	
WAR	Schmutzabwasser	
WKV	Kaltwasser Netzdruck	
WKR	Kaltwasser red. Druck	
WWV	Warmwasser Vorlauf	
WWR	Warmwasser Rücklauf	
ERG	Erdgas	



MATERIAL AUSZUG

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>24 <b><u>Heizung</u></b></p> <p>242 <b><u>Wärmeerzeugung</u></b></p> <p>1 <b><u>Wärmeerzeugung</u></b></p> <p><b>ELCO AEROTOP S15M-IH</b>                      Energieeffizienz W55/W35: A++/A++                      Leistungsgeregelte Luft/Wasser-                      Wärmepumpe für die Innenaufstellung                      mit Dampfeinspritzung                      ELCO Noise-Reduction-System für                      besonders niedrige Betriebsgeräusche                      innen und aussen                      Inverter-Scroll-Verdichter für                      hohe Effizienz in jedem Betriebspunkt                      Hocheffizienz-Wärmetauscher                      Kompaktbauweise; Gehäuse weiss RAL9016                      Leistungsdaten [EN14511/14825]:                      Heizleistung (nom) A+20/W55: 9,91 kW                      Heizleistung (nom) A+7/W35: 9,19 kW                      Heizleistung (max) A+7/W35: 22,37 kW                      Heizleistung (nom) A+2/W35: 8,99 kW                      Heizleistung (max) A+2/W35: 20,66 kW                      Heizleistung (nom) A-7/W35: 13,88 kW                      Heizleistung (max) A-7/W35: 16,30 kW                      Heizleistung (nom) A-7/W55: 13,70 kW                      Heizleistung (max) A-7/W55: 15,90 kW                      COP A+7/W35: 4,61                      COP A+2/W35: 3,94                      COP A-7/W35: 2,90                      COP A-7/W55: 2,13                      Vorlauftemperatur max.: 65 °C                      Einsatzbereich heizen: -25 bis 35°C                      Luftdurchsatz: 3.800 - 5.000 m3/h                      Volumenstrom A2/W35 dT=5K: 1,55 m³/h                      Restdruck heizungsseitig: 55,6 kPa                      Kältemittel: R410A (Füllmenge 4,9 kg)                      Hermetisch geschlossener Kältekreis                      Masse (HxBxT): 1.835x1.000x860 mm                      Masse ohne Verkleidung (HxBxT):                      1.835x950x740 mm                      Gewicht: 285 kg                      Gewicht ohne Verkleidung: 225 kg                      Eingebaut in der Wärmepumpe sind:                      - Umwälzpumpe Jonos Para 25/7.5                      - Anschlussschläuche flexibel                      - Elektroheizeinsatz umsteckbar 2/4/6 kW                      - Wärmemengenzähler                      - Rücklauf temperaturfühler                      - Bedienteil frontseitig eingebaut                      - Heizungsregler LOGON B WP61:</p>				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>Für eine witterungsgeführte gleitende WP-Regulierung, mit oder ohne Brauchwasserladung                      Beiliegend:                      - Aussentemperaturfühler                      - Aufstellfüsse                      - Dokumentation                      Elektrische Daten:                      Spannung: 3/N/PE 400 V//50 Hz                      Absicherung Wärmepumpe: C20A 3-polig                      Elektroheizeinsatz 6 kW: C10A 3-polig                      Maximale Stromaufnahme: 17,7 A (I max.)                      Nennaufnahme: A+2/W35 2,28 kW                      Nennstrom A+2/W35: 4,3 A                      Anlaufstrom: &lt;(&gt;&lt;&lt;&gt; 5 A                      Schalldruckpegel Lpa in 1m Abstand:                      Eckaufstellung                      - Lpa innen (Q8): 46 dB(A)                      - Lpa am Lufteintritt (Q4): 51 dB(A)                      - Lpa am Luftaustritt (Q4): 48 dB(A)                      Schalleistungspegel Lwa [EN 12102]:                      - Lwa innen: 48 dB(A)                      - Lwa am Lufteintritt: 57 dB(A)                      - Lwa am Luftaustritt: 50 dB(A)                      Die Einhaltung akustischer Grenzwerte</p>	1	Stk	.....	.....
	<p><b>PUMPENGRUPPE MK 32 FÜR 1 MISCHERHEIZKREIS</b>                      Mit Kabel für Regler LOGON B                      Bestehend aus: Vor- und Rücklaufrohr, 2 Thermometer, Absperrhahnen, Dreiwegmischer, Rückschlagventil im Rücklaufrohr,                      Wärmedämmung aus schwarzem EPP, Motorantrieb ST-10 mit 2 m Kabel, Anlegefühler QAD 36.                      Mischer 1 1/4Z Vorlauf rechts                      Anschlusskabel: ALPHA-Rast5-PE                      Die Gruppe ist nicht komplett zusammengebaut.</p>	1	Stk	.....	.....
	<p><b>UMWÄELZPUMPE MAGNA 1 32-60</b>                      M.STECKER, 230 V, DN32                      Umwälzpumpe umschaltbar für geregelten oder 3-stufigen Betrieb, integrierte elektronische Regelung für konstanten oder proportionalem Differenzdruck der Pumpe. Mit Isolationsbox. Dank Permanentmagnetmotor und Frequenzregler</p>				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>minimalster Energieverbrauch,                      Energieeffizienzindex EEI &lt; 0,22                      Einbaulänge 180 mm</p> <p><b>SICHERHEITSGRUPPE R1"-3/4"</b>                      3BAR M.MAN.</p> <p><b>3-W-HAHN DN25 RP1Z M.ANTRIEB</b>                      30S/90G</p> <p><b>SPEICHERFÜHLER QAZ 36 MIT 6 M KABEL</b>                      für Brauchwasser- und Pufferspeicher</p> <p><b>VISTRON B400-1</b>                      Energieeffizienzklasse: C                      Pufferspeicher                      Heizungspufferspeicher aus Stahl innen                      roh aussen Rostschutzanstrich,                      Wärmedämmung 100 mm Vlies mit PS-Mantel                      weiss RAL9016, Montage bauseits.                      Eingebautes Trennblech und                      Einströmbliche, Anschlüsse mit                      180Gr Ausrichtung, Fühlerklemmleiste                      am Speichermantel, inkl.                      Thermometer mit Tauchhülse.                      Inhalt: 420 Liter                      Max. Betriebsdruck bar: 3                      Max. Temp. GrC.: 95                      Durchmesser mm: 570/770                      Höhe mm: 1733                      Gewicht kg: 69</p> <p><b>VISTRON HS 600-1</b>                      WAERMEPUMPEN-SPEICHER                      mit 2 Heizregistern für die solare                      Brauchwassererwärmung und Nachheizung                      mit zweitem Wärmeerzeuger.                      Oberes Heizregister mit speziell                      grosser Heizfläche,                      ideal für Wärmepumpen.                      Behälter aus Qualitätsstahl S275JR,                      gütegesicherte Emaillierung,                      2 x Reinigungsöffnung vorne 180 mm                      blockdichtend, Magnesiumanode,                      fest eingeschweisster Glattrohr-                      Wärmetauscher, Wärmedämmung 100 mm</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	<p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>



Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Neodul Plus, Montage bauseits, weiss (RAL 9016), inkl. Thermometer und 2 senkrecht angeschweisste Fühlerrohre.                      Betriebsdruck 10 bar                      SVGW-Nr. angemeldet                      Inhalt (tatsächlich) L: 613                      Inhalt (Trinkwasservolumen) L: 510                      Heizfläche Wärmetauscher unten m2: 2.0                      Heizfläche Wärmetauscher oben m2: 5.8                      Durchmesser mm: 650/850                      Höhe mm: 2008                      Gewicht kg: 278</p> <p><b>ELEKTROHEIZEINSATZ 6.0 kW 3x400 V</b>                      für VISTRON H-2/HS-1/THS/E-1 zur Erwärmung von Wasser mit isoliert aufgesetztem Incoloy-Rohrheizkörpern mit Schutzstromableitwiderstand, von aussen einstellbarer Thermostat Bereich 28–85°C, Sicherheitstemperaturbegrenzer 110°C (+0/–8 K), mit spezieller Dichtung und Rosette für den Elektroheizeinsatz; Leistung 6 kW, umklemmbar auf 4 oder 3 kW                      Einbaulänge 360 mm                      exkl. Einbau in den Wassererwärmer.</p> <p><b>ANLEGETHERMOSTAT</b>                      Temperaturbegrenzer für Bodenheizung mit Anschlusskabel</p> <p><b>Wandaufstellungsset WAI</b>                      passend zu AEROTOP S Ansaug bestehend aus:                      - Wärmepumpen-Anschlussdichtung, Comtriband 4-teilig                      - Dämmset Wanddurchführung: 4xDämmelement aus PUR Hartschaum Tiefe 400 mm (kürzbar)                      - Verblendrahmen                      - Befestigungsmaterial                      - Mauerdurchbruch 940x940mm</p> <p><b>GMI AEROTOP S</b>                      Maschengitter Wandaufstellung Ansaug</p>	1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Kanalbindung über Lichtschacht inkl. Befestigungsmaterial 1.040x1.040 mm</p> <p><b>GWI AEROTOP S</b> Wetterschutzgitter Ansaug Aluminium 1.040x1.040 mm inkl. Maschengitter</p> <p><b>Wandaufstellungsset WAO</b> passend zu AEROTOP S Ausblas bestehend aus: - Wärmepumpen-Anschlussdichtung, Compriband 4-teilig - Dämmset Wanddurchführung: 4xDämmelement aus PUR Hartschaum Tiefe 400 mm (kürzbar) - Verblendrahmen - Befestigungsmaterial - Mauerdurchbruch 740x740mm</p> <p><b>GMO AEROTOP S</b> Maschengitter Wandaufstellung Ausblas Kanalbindung über Lichtschacht inkl. Befestigungsmaterial 840x840 mm</p> <p><b>GWO AEROTOP S</b> Wetterschutzgitter Ausblas Aluminium 840x840 mm inkl. Maschengitter</p> <p><b>IB Aerotop S</b></p> <p><b>ERWEITERTE INBETRIEBNAHME</b> Für jeden weiteren Arbeitsgang. Als Zusatz zur ordentlichen Inbetriebnahme.</p> <p><b>MELDEPFLICHT-SET WÄRMEPUMPEN DE</b> für Wärmepumpen ab 3 kg</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag					
	Kältemittelinhalt obligatorisch	1	Stk		
	<b>SERVICEBUCH HEIZUNG GKS</b>				
		1	Stk		
	Total 1 Wärmeerzeugung				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>4 Apparate</b></p> <p><b>PNEUMATEX Statico SD Ausdehnungsgefäss</b>                      ohne Zubehör                      Frostschutzmittelzusatz bis 50%, 3 bar.                      Typ: SD 80.3;:</p> <p><b>Druckknopfhahnen</b>                      aus Messing, vernickelt, max.                      Betriebstemperatur 100°C, max.                      Betriebsdruck 25bar.                      Dim.: 1/2"</p> <p><b>Kappenventil</b>                      dient zum Absperrren, Entleeren sowie der                      Wartung oder dem eventuellen Austausch                      des Ausdehnungsgefässes. Technische                      Daten: Kappenventil aus Messing,                      Entleerungsventil (Kvs Wert 1.5)                      drehbar, Nenndruck PN-10, max.                      Betriebstemperatur 130°C.                      Dim.: 1"</p> <p><b>Schnellentlüfter Taconova-Hy-Vent mit</b>                      Absperrautomat                      Gehäuse aus Pressmessing, max.                      Betriebsdruck 10bar, max.                      Betriebstemperatur 115°C. Anwendung                      Heizungs-, Kühlwasser- und                      Sanitäranlagen.                      Dim.: 1/2"</p> <p><b>Zeparo Luftabscheider horizontal ZUV</b>                      wirksamer und zuverlässiger                      automatischer Mikroblasenabscheider für                      Heizung und Kühlung. Gehäuse aus                      Messing. Betriebsdruck 10 bar, max.                      Temperatur +110°C.                      Frostschutzmittelzusatz bis 50%.                      Dim. Zoll: 11/4</p> <p><b>Jet Range Kugelkesselhahnen Kappe mit</b>                      Innenvierkant und Innengewinde                      Typ 6403 Kugelkesselhahnen, schwere                      Ausführung, mit Innengewinde, Kappe mit                      Innenvierkant, vernickelt,</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</p> <p>1</p>	<p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Betriebstemperatur: -20°C bis +160°C,                      Betriebsdruck: 30bar.                      Dim.: 1/2"</p> <p><b>Jet Range Kugelhahnen mit verlängerter Spindel</b>                      Typ 6392 Innen - Innengewinde für Heiz - und Kühlsysteme. Kugelhahnen mit verlängerter Spindel, aus Messing vernickelt. Gehäuse und Gewindemuffe aus Pressmessing, Stopfbuchse , Spindel und Kugel aus Stangenmessing. Dichtungen aus P.T.F.E., O-Ring aus VITON.                      Befestigungsschraube aus verzinktem Stahl. Oberflächenbehandlung: sandgestrahlt und vernickelt.                      Temperaturbereich: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 25 bis 30bar (Druck - Temperatur: bei jedem Kugelhahn ist der Nenndruck PN abhängig von der Typengrösse und der Temperatur bzw. umgekehrt).                      Bezeichnung: Kugelhahn mit Spindelverlängerung 1"                      Dim. Zoll: 1"</p> <p><b>Rüeger Clip Thermometer TCT 075A</b>                      Präzisions-Anliegethermometer Klasse 1 nach EN 13190 bei isolierten Rohrleitungen, ultra-schnelle Schraubschellenmontage (ohne Perforieren der Rohrleitung), quadratisches Gehäuse aus hochfestem Kunststoff 75mmx75mm, unzerbrechliches Deckglas, Schaft aus rostfreiem Stahl, stabilisiertes Rüeger Messsystem, mit Sockel, ohne Schraubschelle.                      Länge: 90mm                      Temperatur: 0 - 80°C                      inkl. Schraubschelle</p> <p><b>Gravofoil Flussrichtungspfeile</b>                      selbstklebend                      Grösse 150 x 50mm, Farben: schwarz, rot, blau, grün.                      Typ: 2-zeilig                      Bezeichnung: Gravofoil</p>	5	Stk	.....	.....
		5	Stk	.....	.....
		3	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Flussrichtungspfeile selbstkl.  Art. Nr.: 01330.112</p>	26	Stk	.....	.....
	<p><b>Purotap Einwegpatrone</b>  filtriert auf einfache Weise den Kalk,  sowie aggressive Wasserinhaltsstoffe aus  dem Füllwasser, zur Erfüllung der  Anforderung nach VDI/SWKI/SIA. Einfach  Füllschlauch anschliessen und Anlage  über die Patrone füllen. Arbeitet mit  Ionenaustausch (ohne Inhibitoren). Kann  dem Hauskehricht übergeben werden.  Typ 300</p>	1	Stk	.....	.....
	<p><b>Schlauchsattel</b>  zum Aufhängen an der Wand, für ca. 15m  Schlauch 16mm. Aus Stahlblech verzinkt.  Bezeichnung: Schlauchsattel klein  Art. Nr.: 00398.000</p>	1	Stk	.....	.....
	<p><b>Heizungsfüllschlauch komplett</b>  leicht und flexibel, Farbe rotbraun,  beidseitig mit Schlauchraccord 3/4" IG  und Briden, gerollt und mit Kabelbindern  fixiert, max. Betriebstemperatur  -15°C...+60°C, max. Betriebsdruck 12bar.  Länge M: 5.0m  Bezeichnung: Heizungsfüllschlauch  komplett 16mm - 5m  Art. Nr.: 00394.165  Dim. MM: 16mm</p>	1	Stk	.....	.....
	<p>Total      4 Apparate  Faktor</p>			..... %	.....
	<p>Total      4 Apparate</p>			.....	.....



Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>243 <u>Wärmeverteilung</u></b></p> <p><b>1 <u>Leitungen</u></b></p> <p><b>VSH Heizungsrohr Stahlverzinkt</b>                      in der Stangenlänge von 6 Metern. Rohr                      für Pressfittingsystem, für Heizung,                      Kühlkreisläufe, Druckluft etc. Für                      Trinkwasser nicht geeignet.</p>				
	22	39	m	.....	.....
	28	25	m	.....	.....
	35	44	m	.....	.....
	<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>m</b>	.....	.....
	<b>Zuschlag</b>				
	für Verschnitt, Dichtungsmaterial und Befestigungen.				
	..... %	1	Stk	.....	.....
	Total 1 Leitungen Faktor			..... %	.....
	Total 1 Leitungen				.....



Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>2 Fussbodenheizung</b></p> <p><b>Betonkasten für Heizung und Sanitär</b>                      Fab: Hotmobil                      Tel: 044 431 42 43                      Fax: 044 431 42 49</p> <p><b>Grösse 111/105</b>                      inkl. Bauschutzdeckel                      inkl. Befestigungsmaterial                      inkl. Türe RAL 9010</p> <p><b>Grösse 91/85</b>                      inkl. Bauschutzdeckel                      inkl. Befestigungsmaterial                      inkl. Türe RAL 9010</p> <p><b>Grösse 71/65</b>                      inkl. Bauschutzdeckel                      inkl. Befestigungsmaterial                      inkl. Türe RAL 9010</p> <p><b>Sockelkasten</b>                      aus EPS grau, rundum geschlossen, mit                      Abdeckung aus wasserfester                      OSB-Holzplatte. Für den Einbau im                      Unterlagsboden. Höhe Kasten 160mm.                      Länge aussen MM: 970;Länge innen MM:                      890;Breite aussen: 490;Breite innen: 410</p> <p><b>Stramax-Edelstahlverteiler 1"</b>                      Typ 220ATT2-06 mit VL-Topmeter mit Vor-                      und Rücklaufbalken aus Edelstahl, 2x                      Handentlüfter 1/2", 2x Entleerungen 1/2"                      und 2x Endstopfen 1". Mit integrierten                      Regulierventilen mit Handrad                      (austauschbar gegen elektrische                      Stellantriebe) im Rücklauf und Taconova                      Topmeter 0.5-5.0l/min. im Vorlauf.                      Abgangseite 3/4" AG. Mit Konus passend                      für Klemmverschraubungen.                      Verteileranschluss 1" IG. Wandhalter mit                      Schalldämmeinlage, komplett mit</p>	1	Stk	.....	.....
		2	Stk	.....	.....
		4	Stk	.....	.....
		2	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	Schrauben und Dübel. Abstand Abgänge 50mm.				.....
	4 Gruppen	2	Stk		.....
	7 Gruppen	2	Stk		.....
	10 Gruppen	1	Stk		.....
	<b>Danfoss elektrothermischer Stellantrieb</b> ABN FBH inkl. Stramax Adapter stromlos geschlossen (NC), 2-Punkt Regulierung, Version in 24V und 230V, potentialfreier Kontakt, patentierter 100% Wasserschutz bei undichtem Ventil, 360° Montage möglich, First-Open-Funktion, Schliess- und Öffnungszeit ca. 3.5 min. Stellweg 4mm, Leistungsaufnahme 1W, Anschlusskabel 1m, inkl. Stramax Adapter 00193.194.	56	Stk		.....
	<b>Verschraubung Mehrschichtrohr Beulco</b> für Mehrschichtrohr Polymet, bestehend aus 2 Teilen: Überwurfmutter 3/4" IG mit integriertem Klemmring und Stützhülse, passend zu Beulco Verteiler. Gewicht: 0kg Dim.: 3/4" x 16/2mm	64	Stk		.....
	<b>Polymet Mehrschichtrohr 16x2mm Universal</b> RT 100% diffusionsdicht und montagefreundlich, Rollenlängen von 200m, Palette 2400m, max. Betriebstemperatur 95°C, max. Betriebsdruck 12bar, für Fussbodenheizung und Heizkörperanbindung. Aussenmantel weiss. Dim.: 16 x 2mm	2'200	Stk		.....
	<b>Tubolit S-Plus Schutzschlauch</b> geschlossenzelliger Schaumstoff aus Polyethylen mit strapazierfähigem Oberflächenschutz aus metallic-blauer PE-Folie, zusätzliche PE-Innenfolie für besseres Überschieben. Temperaturbereich bis +102°C, Wärmeleitfähigkeit: 0.038W/mK, Brandverhalten: Baustoffklasse: 5.2, schwerbrennbar. Beständig gegen alle üblichen Baustoffe				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	wie Beton, Kalk, Gips, Zement und Ähnliches. Dicke ca. 4mm, Rolle à 20m. Dim.: 15mm Typ: 12/15 Gewicht: 0kg Durchmesser: 15mm	50	m	.....	.....
	<b>Zuschlag</b>  für Verschnitt auf Mehrschichtrohr und Schutzschlauch .....%	1	Stk	.....	.....
	<b>Zahnschiene</b> aus Kunststoff, Länge 3m, für Rohrdurchmesser 16/2mm und 17/2mm, Rohrabstand 50mm, mit Klebband und Lochung für Befestigungsnadeln. (Bund = 48m), Zahnschiene entspricht den Anforderungen 2.17 des überarbeiteten Normenentwurfes SIAV251.	350	Stk	.....	.....
	<b>Tackernadeln</b> für Mehrschicht- und Kunststoffrohr 16...20mm, in Bund à 30 Stück, Karton à 300 Stück. Länge: 60mm Dim.: 16 - 20mm	2'000	Stk	.....	.....
	Total 2 Fussbodenheizung Faktor			..... %	.....
	Total 2 Fussbodenheizung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>3 <u>Wärmezähler + Sanitärzähler</u></b></p> <p><b>Firma NeoVac AG</b>                      Tel: 058 715 50 50                      Zähler für Heizung und Sanitär                      best. aus:</p> <p><b>Kompaktwärmezähler Superstatic 749 B-F,</b>                      DN 20, qp 1.5 m3/h, 1" x 130 mm, MID                      Konform                      mit Fühler, integriertem Funkmodul,                      Langzeitbatterie                      Dreh- und Abnehmbares Rechenwerk, Kabel                      0.6m,                      unverlierbarer Speicher EEPROM, MID                      Konform</p> <p>Fühler : Vorlauffühler extern Ø5.0 x                      27mm,                      Fühlerkabel 1.5m,                      Rücklauffühler integriert</p> <p>kvs-Wert : 3.4 m3/h                      Temp. Bereich : 0 - 90°C                      Inbetriebnahme : obligatorisch,                      erfolgt durch NeoVac ATA</p> <p>Einbaulage : vertikal und horizontal</p>	5	Stk	.....	.....
	<p><b>Adapter für Direktfühler, inkl.</b>                      Blindstopfen, AG 3/8", M 10x1, L 11 mm,                      aus Messing</p>	5	Stk	.....	.....
	<p><b>Inbetriebnahme für den ersten</b>                      Superstatic Wärmezähler                      Die Inbetriebnahme umfasst</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ueberprüfung der Einbaudisposition</li> <li>- Ueberprüfung der Kabelinstallationen</li> <li>- Kontrolle der Wasserdurchflussmenge</li> <li>- Funktionskontrolle der gesamten                          Messeinrichtung</li> <li>- Plombieren der Mess-Stellen und                          Anschlüsse</li> <li>- Inbetriebnahmerapport erstellen</li> </ul> <p>** Die Inbetriebnahme kann nur                      erfolgen, wenn die **                      ** Installation der Wärmezähler den                      Richtlinien ER-1 **                      ** entsprechen. **</p>				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>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> <p>** Wärmezähler bereits durch Installateur montiert</p> <p><b>Weitere Inbetriebnahmen von Superstatic</b>                      Wärmezählern in der gleichen Anlage (Einbau bauseits)</p> <p><b>Picoflux-Kaltwasserzähler 30°C, EVZK-AK,</b>                      DN 20, Qn 1.5 m3/h, 1" x 110 mm,                      Funk/M-Bus vorbereitet                      Messkapsel : Einstrahl-Trockenläufer                      Anschluss : Zähler 1", Verschraubung 3/4"                      Nenndruck : PN 16 bar                      Qmax : 3.0 m3/h bei 1 bar                      Einbaulage : horizontal oder vertikal</p> <p><b>Picoflux-Warmwasserzähler 90°C, EVZW-AK,</b>                      DN 20, Qn 1.5 m3/h, 1" x 110 mm,                      Funk/M-Bus vorbereitet                      Messkapsel : Einstrahl-Trockenläufer                      Anschluss : Zähler 1", Verschraubung 3/4"                      Nenndruck : PN 16 bar                      Qmax : 3 m3/h bei 1 bar                      Einbaulage : horizontal oder vertikal</p> <p><b>Funkmoduleinsatz Sontex Typ SX 870F für</b>                      Wasserzähler Typ EVZK / EVZW /                      Messkapseln                      - Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik)                      - Impulsabtastung für Wasserzähler                      - Funksendefrequenz 433 MHz                      Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert !</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p>	<p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p> <p>Stk</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag					
	<b>Verschraubung verchromt DN 20, 1" IG x 3/4" AG, BL 46 mm, inkl. Dichtung</b>	16	Stk		
	<b>Koaxial-Messkapsel MOZK-A, 2", Qn 1.5</b> m3/h, Kaltwasser 30°C, PN 10, Funk/M-Bus vorbereitet Messkapsel : Mehrstrahl-Trockenläufer Qmax : 3.25 m3/h bei 1 bar Einbaulage : vertikal oder horizontal	2	Stk		
	<b>Koaxial- Messkapsel MOZW-A, 2", Qn 1.5</b> m3/h, Warmwasser 90°C, PN 10, Funk/M-Bus vorbereitet Messkapsel : Mehrstrahl-Trockenläufer Qmax : 3.25 m3/h bei 1 bar Einbaulage : vertikal oder horizontal	2	Stk		
	<b>Funkmoduleinsatz Sontex Typ SX 870F für Wasserzähler Typ EVZK / EVZW / Messkapseln</b> - Bidirektionales Funksende- und Empfangsmodul (S/E-Technik) - Impulsabtastung für Wasserzähler - Funksendefrequenz 433 MHz Funkmodul wird bei der Inbetriebnahme montiert !	4	Stk		
	<b>Rosette für Messkapsel, rund D 137 mm</b> aus Kunststoff, verchromt	4	Stk		
	<b>Manschette für Messkapsel mit Impulsausgang, verchromt</b>	4	Stk		
	<b>Inbetriebnahme für jeden weiteren Kalt- und Warmwasserzähler (Einbau bauseits) ( Zähler betriebsbereit und eingebaut )</b>	12	Stk		
	Total 3 Wärmezähler + Sanitärzähler Faktor				
	Total 3 Wärmezähler + Sanitärzähler				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>4 Fussbodenisolation</b></p> <p><b>Geschossflächen inkl. Treppenhaus</b>                      UG = 104 m<sup>2</sup>                      EG = 165 m<sup>2</sup>                      DG = 128 m<sup>2</sup></p> <p><b>swisspor EPS 30</b>                      für Fussbodenheizung, in Platten, in Schrumpffolie verpackt, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht 30kg/m<sup>3</sup>, Wärmeleitfähigkeit 0.033W/mK, Grösse 1000x500mm.                      Höhe: 30mm</p> <p><b>swisspor PUR Alu</b>                      Polyurethan-Hartschaum mit beidseitiger Alu-Kaschierung, für Fussbodenheizung, Brandkennziffer 5.3, Raumgewicht 30 kg/m<sup>3</sup>, Wärmeleitfähigkeit 0.024 W/mK, Grösse 1200x600mm.                      Höhe MM: 30</p> <p><b>swisspor EPS-T</b>                      für Fussbodenheizung, Trittschalldämmplatten in Schrumpffolie verpackt, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht 13kg/m<sup>3</sup>, Wärmeleitfähigkeit 0.039W/mK , Grösse 1000x500mm.                      Höhe MM: 22/20</p> <p><b>Randstellstreifen PE mit Folien</b>                      Beschichtung und Abreiss-Perforierung, selbstklebend, Rollenlänge 25m, Dicke 8mm.                      Höhe: 150mm</p> <p><b>Stramax Kunststoff-Folie</b>                      aus PE, Stärke 0.15mm, in Rollen à 100m<sup>2</sup> (2x50m), mit Stramax-Aufdruck.                      Gewicht: 0kg</p> <p><b>Selbstklebeband</b>                      zum Zusammenfügen der Wärme- und</p>	<p>293</p> <p>104</p> <p>397</p> <p>480</p> <p>397</p>	<p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m<sup>2</sup></p> <p>m</p> <p>m<sup>2</sup></p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>





Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>5 <u>Dämmungen</u></b></p> <p><b>Fertigisolation</b></p> <p>Dämmen der offenen Leitungsführung mit PIR/PVC gem. den kantonalen Richtlinien auszuführen. inkl. Montage</p> <p><b>40 mm</b></p> <p>22</p> <p>28</p> <p>35</p> <p><b>Zuschlag</b></p> <p>für Verschnitt und Formstücke inkl. Ventile und Pumpen.</p> <p>.....%</p> <p><b>Rohisolation</b></p> <p>Dämmen der UP verlegten Leitungen mit Isilierschläuchen</p> <p><b>Armaflex XG Isolierschlauch 19mm</b></p> <p>Dämmstärke hochflexibler, geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks (FCKW-frei). Hoher Wasserdampf-Diffusionswiderstand und niedrige Wärmeleitfähigkeit. Anwendungsbereiche: Dämmung/Schutz von Rohrleitungen, Luftkanälen, Heizung und Sanitäranlagen, Kälte-/Klima- und verfahrenstechnischen Anlagen. Farbe: Schwarz, Mediumtemperatur: -50 bis +105°C, Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0°C, Dampf-Diffusionswiderstandszahl: &gt;10'000 Brandkennziffer 5.2 (200°C), schwer brennbar, Schallschutz: Körperschallreduktion bis 30dB(A), Schlauchlänge: 2m.</p> <p>22</p> <p>28</p>	<p></p> <p>5</p> <p>9</p> <p>44</p> <p></p> <p>1</p> <p></p> <p>34</p> <p>10</p>	<p></p> <p>m</p> <p>m</p> <p>m</p> <p></p> <p>Stk</p> <p></p> <p>m</p> <p>m</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>



Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p><b>6 <u>Transport &amp; Montage</u></b></p> <p><b>Transport und Montage</b></p> <p>aller vorgenannten Anlageteile durch Fachpersonal.</p> <p>Alfällig notwendige Kranzüge müssen in der Offerte eingerechnet werden.</p> <p>Inkl. Druckprobe und Abgabe eines Protokolls an die Bauleitung.</p> <p>Inkl. Entsorgen des Abfalls</p> <p>Inkl. Aufheizprotokoll</p> <p>Inkl. Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage gem. SWKI 97-1</p> <p>inkl. Uebergabe an die Bauherrschaft.</p> <p>Inkl. Abgabe der Betriebsanweisungen.</p> <p>inkl. Nachführen der Revisionsunterlagen.</p> <p>inkl. Teilnahme an wöchentlichen Sitzungen (ca. 20 Stk.)</p> <p>Inkl. Teilnahme an Abnahmen nach Aufforderung (ca. 4 Stk.)</p> <p>Inkl. Revisionsunterlagen gem. Beschrieb im Vorspann.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 6 Transport & Montage Faktor			..... %	.....
	Total 6 Transport & Montage				.....
	Total 243 Wärmeverteilung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
<b>245</b>	<b><u>Übriges</u></b>				
<b>2</b>	<b><u>Heizprovisorium</u></b>				
	<b>Heizprovisorium</b>				
	Um im Rohbau das geforderte Aufheizprotokoll einhalten zu können, ist eine fahrbare Heizzentrale vorgesehen.				
	Fab: Hotmobil AG, Zürich Tel: 044 431 42 43 Typ: Mini Leistung: max 80 kW Mietdauer: 60 Tage				
	Inkl. Einbinden in die best. Installation. Inkl. Aufheizprotokoll Inkl. Organisation Heizöl				
	Exkl. Oel & Strom				
	<b>ACHTUNG</b> rein elektrische Ausführung ist nicht möglich und darf nicht verwendet werden.				
		1	Stk	.....	.....
	Total 2 Heizprovisorium				.....
	Faktor			..... %	.....
	Total 2 Heizprovisorium				.....
	Total 245 Übriges				.....
	Total 24 Heizung				.....
	Total 240 Römerstrasse 2, 8856 Tuggen				.....
	Rabatt			..... %	.....
	Total 240 Römerstrasse 2, 8856 Tuggen				.....
	Skonto			..... %	.....
	Total (exkl. MwSt)				.....
	MwSt			8.00 %	.....
	Total 240 Römerstrasse 2, 8856 Tuggen				.....

**KOSTENZUSAMMENSTELLUNG**

Total	1	Wärmeerzeugung	.....	
Total	4	Apparate	.....	
Total	5	Transport, Montage	.....	
<hr/>				
Total	242	Wärmeerzeugung	.....	
Total	1	Leitungen	.....	
Total	2	Fussbodenheizung	.....	
Total	3	Wärmezähler + Sanitärzähler	.....	
Total	4	Fussbodenisolation	.....	
Total	5	Dämmungen	.....	
Total	6	Transport & Montage	.....	
<hr/>				
Total	243	Wärmeverteilung	.....	
Total	2	Heizprovisorium	.....	
<hr/>				
Total	245	Übriges	.....	
Total	24	Heizung	.....	
Total		240 Römerstrasse 2, 8856 Tuggen	.....	
		Rabatt	..... %	
Total		240 Römerstrasse 2, 8856 Tuggen	.....	
		Skonto	..... %	
Total (exkl. MwSt)			.....	
		MwSt	8.00 %	
Total		240 Römerstrasse 2, 8856 Tuggen	.....	