

1. PREISZUSAMMENSTELLUNG

240 HEIZUNGSINSTALLATIONEN

242 Wärmeerzeugung Fr.

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

243 Wärmeverteilung Fr.

.1 Leitungen Fr.
 .2 Armaturen Fr.
 .5 Dämmungen Fr.
 .7 Transport und Montage Fr.

244 Wärmeabgabe Fr.

.1 Fussbodenheizung Fr.
 .3 Wärmezähler Fr.
 .4 Fussbodenisolation Fr.
 .7 Transport und Montage Fr.

245 Übriges Fr.

.1 Unvorhergesehenes Fr. 3'000.00
 .2 Heizprovisorium Fr.

Total 240 Heizungsanlage brutto exkl. MwSt. Fr.

Rabatt % Fr.

Zwischentotal 1 Fr.

Skonto % Fr.

Zwischentotal 2 Fr.

MWSt. 7.7 % Fr.

Total 240 Heizungsanlage netto inkl. MwSt.

Fr. *

* = Übertrag auf Titelblatt

2. 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 „Uebrig“ 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.
8. Bei Auftragserteilung muss der Unternehmer eine, mit allen Einzelpreisen und gerechneten Montagezeiten ausgefüllte Submission, Zwecks Erstellung des Werkvertrages abgeben.

3. TECHNISCHE GRUNDLAGEN

3.1 Planunterlagen

Folgende Pläne bilden die Grundlage:

Grundrisse	Plan-Nr.	Mst.
Untergeschoss		1:50
Erdgeschoss		1:50
1. Obergeschoss		1:50
2. Obergeschoss		1:50
Dachgeschoss		1:50

3.2 Baukonstruktion / U – Werte

Gem. Energienachweis vom 21.12.2018

3.3 Elektrische Spannung

Betriebsspannung	3 x 400 V 50 Hz
	230 50 Hz

3.4 Heizleistung pro Gebäude

Raumheizung	19 kW
Zuschlag Warmwasser	3 kW
Total Leistung	21 kW

4. 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 Dietikon.

BKP 241 Wärmezeugung

Die Wärmezeugung erfolgt über eine Innen aufgestellte Luft-Wasser Wärmepumpe. Im Technikraum wird ab der Heizgruppe die Raumheizung sowie die Wassererwärmung abgenommen. Das Warmwasser wird dabei mit der Wärmepumpe auf ca. 52°C erwärmt und mittels Elektroersatz in der Nacht auf ca. 60°C nachgeheizt.

Die Regulierung erfolgt gleitend nach den vorherrschenden Aussentemperaturen. Es ist dabei eine Heizgruppe vorgesehen.
Gruppe Gebäude Neubau

Die Heizgruppen bestehen im Wesentlichen aus:

- Kugelhahnen
- Thermometer
- Entleerungen
- Entlüftungen
- Umwälzpumpe

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

BKP 243 Wärmeabgabe

Die Wärmeabgabe erfolgt bei allen Wohnungen mit einer Niedertemperaturfussbodenheizung. Diese kann über Raumthermostate einreguliert werden. Die Raumthermostate werden durch den Elektriker geliefert und montiert.

Als Rohrleitungen sind sauerstoffdichte Metalverbundrohre ausgeschrieben.
Die Fussbodenheizverteiler werden in Betonkästen montiert.

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 Bodenisolation.

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

Systemabgrenzungen

Die untenstehende Tabelle zeigt Abgrenzungen bei Eingaben auf. Die Tabelle entbindet den Unternehmer nicht, eventuell zus. Eingaben zu Erstellen.

	TD Plan GmbH	Architekt HLKS	Unternehmer	bereits erledigt	nicht erforderlich	bauseits	Bemerkungen
Energienachweis Wärmedämmung				x			
Energienachweis Teil Heizung	x						
Energienachweis Teil Lüftung	x						
Energienachweis Teil Warmwasser							
Energienachweis Teil erneuerbare Energien				x			
Erdsondenbohrungen					x		AWEL
Öltankanlage					x		AWEL / Feuerpolizei
Kaminanlage					x		Feuerpolizei
Feuerungsanlagen zentral			x				Feuerpolizei
Feuerungsanlagen dezentral					x		Feuerpolizei
Lüftung der Räume					x		AWEL
Lüftung der Einstellhalle	x						Gesundheitsinspektorat
Erdgas					x		Gaswerk
Wasser			x				Wasserversorgung / EW
Abwasser			x				Gemeinde
Elektro					x		Elektrizitätswerk

die nachfolgend aufgeführten Systemabgrenzungen werden durch die Firma TD Plan GmbH bearbeitet:

		Heizung	Lüftung	Sanitär	Klima/Kälte	bauseits	nicht vorhanden	Bemerkungen
Wärmeerzeugung	BKP 241	x						
Wärmeverteilung	BKP 242	x						
Wärmeabgabe	BKP 243	x						
Kaminanlagen	BKP 244						x	
Sonstiges	BKP 245						x	
Lüftung Einstellhalle							x	
Lüftung Kellerräume			x					
Abluft Wohnen			x					
Sonstiges							x	
Sanitäre Apparate	BKP 250			x				
Enthärtungsanlage	BKP 252			x				
Sanitäre Leitungen	BKP 254			x				
Dämmungen	BKP 255			x				
Vorwandelemente	BKP 256			x				
Ausflockungen	BKP 256			x				
Sonstiges	BKP 259							

Nachfolgend aufgeführte Analageteile werden in der Ausschreibung durch die Firma TD Plan GmbH wie folgt erfasst:

	Heizung	Sanitär	Lüftung	Bemerkungen
Gaskessel				
Ölkessel				
LW-Wärmepumpe	x			
SW-Wärmepumpe				
WW-Wärmepumpe				
Öltank				
Kaminanlage				
Erdsondenbohrung				
Verbindungsleitung Erdsonde				
Armaturen und Pumpen	x			
Rohrleitungen	x			
Dämmungen	x			
Fußbodenheizung	x			
Heizkörper				
Luftheritzer				
Bodenisolation	x			
Wärmezähler	x			
Eingaben / Revisionen	x			
Apparatelieferung		x		
Apparatemontage		x		
Enthärtungsanlage		x		
Druckerhöhungsanlage				
Nasslöschposten				
Trockenlöschposten				
Schmutzwasserpumpe		x		
Regenwasserpumpe				
Pumpschacht		x		
Schlammsammler				
Versorgungsleitungen		x		
Entsorgungsleitungen		x		
Grundleitung		x		
Kaltwasserzähler	x			
Warmwasserzähler	x			
Zirkulation				
Heizband		x		
Dämmungen		x		
Vorwände		x		
Beplankung		x		
Ausflockung		x		
Eingaben / Revisionen		x		
Lüftung der Einstellhalle				
Lüftung der Kellerräume			x	
Wohnungslüftung			x	
Küchenabluft				
Chemineezuluft				
Tumblerabluft				
Einrohrventilatoren			x	
Eingaben / Revisionen			x	

VERANTWORTLICHKEITEN

Verantwortlichkeiten gemäss SIA 108/2003

FACHINGENIEUR
ARCHITEKT
BAUHERR
UNTERNEHMER

PH 1	TL 11	Lösungsstrategie			X	X
	TL 11	Bedürfnisformulierung			X	X

PH 2	TL 21	Projektdefinition			X	
	TL 21	Machbarkeitsstudie			X	X
	TL 22	Auswahlverfahren				X

PH 3	TL 31	Vorprojekt				X
	TL 32	Bauprojekt				X
	TL 33	Bewilligungsverfahren			X	X

PH 4	TL 41	Ausschreibung				X
	TL 41	Offert Vergleich			X	X
	TL 41	Vergabeantrag			X	X

PH 5	TL 51	Ausführungsprojekt				X
	TL 51	Ausführungsunterlagen				X
	TL 51	Fachkoordination				X
	TL 52	Aussparungspläne				X
	TL 52	Berechnungen				X
	TL 52	Werkstattpläne	X			
	TL 53	Abnahme	X		X	X
	TL 53	Mängelprotokoll				X
	TL 53	Revisionsunterlagen	X			X

Heizungsanlage

MFH Gartenstrasse 7 Dietikon

MATERIAL AUSZUG

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>24 Heizung</p> <p>242 Wärmeerzeugung</p> <p>1 Wärmeerzeugung</p> <p>Wärmeerzeugung gem. Offert Nr. 1101049864 vom 31.01.2019 Hoval Herzog AG, Feldmeilen Tel: 0848 81 19 40 best. aus:</p> <p>Luft/Wasser-Wärmepumpe 2-stufig Hoval Belaria® twin I (25) Kompaktgerät für Innenaufstellung. 2 Scroll-Verdichter, ein grossflächiger, mehrröhiger Lamellenrohr-Verdampfer und 2 elektronische Expansionsventile sorgen für höchste Effizienz. Der drehzahlgeregelte Radialventilator bietet einen geringen Energieverbrauch bei kleinstem Geräuschpegel. 2 elektronische Anlaufstrombegrenzer</p> <p>Witterungsgeführte Vorlauftem- peratur-Regelung TopTronic® E für einen Heizkreis mit Mischer, einen Heizkreis ohne Mischer, einen Warmwasserladekreis sowie Bivalent- und Kaskadenmanagement. - Farb-Touchscreen 4,3 Zoll - Service- und Wartungsfunktion - Betriebsartenwahl inkl. konfigurierbarer Wochen- und Tagesprogramme - optional erweiter- und vernetzbar durch ModulErweiterung und/oder ReglerModul Inkl. Aussenfühler, Tauchfühler (Wasser- erwärmerfühler), Anlegefühler (Vorlauf- temperaturfühler) und Rast5-Basis- steckerset</p> <p>Technische Daten: Arbeitsmittel: R407C Abmessungen (HxBxT): 1935x1300x980 mm Gewicht: 455 kg</p>	1	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Schalldämmhaube für Verdichter</p> <p>Premiumpumpe Stratos 30/6 180 PN10 Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt. Einsetzbar für alle Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Solaranwendungen. Ein-Knopf-Handbedienebene für: - Pumpe Ein / Aus Wahl der Regelungsart: - #p-c (Differenzdruck constant) - #p-v (Differenzdruck variabel) - #p-T (Differenzdruck temperaturngeführt) mittels IR-Monitor/-Stick, Modbus, BACnet, LON oder Can Grafisches Pumpen-Display mit drehbarer Anzeige für horizontale und vertikale Modulanordnung, zur Anzeige von: - Betriebszustand - Regelungsart - Differenzdruck- bzw. Drehzahl-Sollwert - Fehler- und Warnmeldungen Störmeldeleuchte, potentialfreie Sammelstörmeldung, IR-Schnittstelle zur drahtlosen Kommunikation mit Bedien- und Service-Gerät IR-Monitor/-Stick. Wärmedämmschale aus EPP.</p> <p>Rohrverschraubung: Rp 1¼ Gewinde: G 2 Baulänge: 180 mm Maximal zulässiger Betriebsdruck: 10 bar</p> <p>Energieeffizienzindex (EEI): # 0,20 Schutzart: IP X4D Isolationsklasse: F Netzanschluss: 1~230 V, 50/60 Hz Leistungsaufnahme 1~230 V: 9 - 80 W Strom bei 1~230V: 0,13 - 0,70 A Motorschutz: integriert</p> <p>Pumpengehäuse: Grauguss (EN-GJL-200) Laufgrad: Kunststoff (PPE - 30% GF) Gewicht netto ca.: 4 kg</p>	1	Stk	.....	.....
Übertrag		1	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag					.....
	IF-Modul - Schnittstelle Ext. Off (0-10 V) Nachrüstbare Steckmodule zur Erweiterung der Pumpenfunktionen für digitale Schnittstellen oder für den Anschluss an die Gebäudeleittechnik.	1	Stk	.....	.....
	Sicherheitsset SG15-1# Geeignet bis max. 50 kW kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar) Manometer und autom. Entlüfter mit Absperrung Anschluss: 1# Innengewinde	1	Stk	.....	.....
	Schmutzfänger PN16 B50-40-1½# Gehäuse Messing, PN 16 Anschlüsse Rp 1½# Betriebstemperatur max.: 110 °C Sieb aus Edelstahl Maschenweite 0.5 mm	1	Stk	.....	.....
	Schlammabscheider CS 40-1½# mit Magnet für Durchflussmengen 3,0 - 5,0 m³/h bei Fliessgeschwindigkeit 1,0 m/s Gehäuse aus Kunststoff PPA mit Diffusor und Teilstromentnahme mit 4 extrastarken Neodymmagneten Magnete zur Entleerung abnehmbar EPP Isolierung 20 mm Anschlüsse aus Messing G 1½# Ablauf aus Messing: Schlauchanschluss Einbaulage beliebig - 360° drehbar Temperaturbereich -10 bis 120 °C Betriebsdruck max.: 10 bar Glycolanteil max.: 50 % Gewicht: 188 kg	1	Stk	.....	.....
	Energiepufferspeicher mit Wärmedämmung Hoval EnerVal (500) Aus Stahl, für die hydraulische Einbindung von Heizkessel, Wärmepumpen und Solaranlagen Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Speicher aufgeschäumt, demontierbarer Folienmantel, Farbe rot				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>Technische Daten: Volumen: 476 dm³ 8 Anschluss-Muffen Rp 1½" 1 Muffe Rp 1½" für Einschraub-Elektroheizeinsatz 1 Muffe Rp ½" für Fühler/Thermometer 2 Fühler-Kanäle als Rohr am Speicherkörper angeschweisst Betriebstemperatur max.: 95 °C Betriebsdruck: max. 3 bar Prüfdruck: 4 bar Abmessungen: H 1900 mm, Ø 750 mm Kippmass: 2025 mm Gewicht: 73 kg</p> <p>Lieferung: Energiepufferspeicher mit Folienmantel fertig montiert</p> <p>Thermometer Typ TMOV inkl. Tauchhülse ½# 0-120 °C</p> <p>TopTronic® E PufferModul TTE-PS ReglerModul mit integrierten Regelungsfunktionen für: - Heizungspuffermanagement oder - Kühlpuffermanagement - div. Zusatzfunktionen</p> <p>Bestehend aus: TopTronic® E PufferModul inkl. 2 Stk. Montageclips zur Hutschienenbefestigung 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m Basissteckerset für ReglerModul - Netz-in - Stecker für 230V-Ausgang (VA3) (Direktkreispumpe, Mischerkreispumpe) - Stecker für 2x 230V-Ausgang (Mischer) (VA1/VA2) - Stecker für Optokoppler-Eingang (SK-VA3) (Vorlauftemperaturwächter) - 2x Stecker für Fühler (VE1/VE2) - Stecker für 0-10V- oder PWM-Ausgang (VA10V)</p>				
		1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
Übertrag					.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>- Stecker für Hoval CAN-Bus Hutschiene mit Montagmaterial</p> <p>Heizungs-Armaturengruppe DN40 HA 40-3M-R / SPS-I 8 PM1 mit 3-Weg-Motormischer Vorlauf links/rechts 2 Kugelhahnen mit Thermometer Rückschlagventil komplett mit Wärmedämmbox Pumpe separat beigelegt.</p> <p>Anlegethermostat RAK-TW.1000S</p> <p>Dreiweg Kugelhahnen</p> <p>Antrieb zu Kugelhahnen</p> <p>Wassererwärmer Typ: Combi Val ESSR 1000</p> <p>Flansch-Elektroheizeinsatz Hoval EFHR 9-250 Für den waagrechten Einbau im Wassererwärmer mit Flansch Für Typen: CombiVal ER/ESR/ESSR (800, 1000) MultiVal ERR (800, 1000) MultiVal ESRR (800- 1000) Ladespeicher LSWE (500-2000) Bestehend aus: 1x einstellbarer Temperaturregler 3x Heizstäbe aus Werkstoff 2.4858 Einbaulänge 380 mm 1x Sicherheitstemperaturbegrenzer 1x Flansch Ø 257 mm Lochkreis 225 mm Technische Daten: Leistung 8,5 kW Anschluss 3 x 400 V Abdeckhaube aus Aluminium</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	<p>Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5,0 m mit Stecker zu TopTronic® E ReglerModulen/ ModulErweiterungen mit Ausnahme BasisModul Fernwärme/Frischwasser bzw. BasisModul Fernwärme com, Kabellänge: 5 m mit Stecker Fühlerhülsendurchmesser: 6 x 50 mm, Taupunktfest, Fühler evtl. im Lieferumfang des Wärmeerzeugers/ReglerModuls/ der ModulErweiterung bereits enthalten, Einsatztemperatur: -20...105 °C, Schutzklasse: IP67</p> <p>Zertifizierte Inbetriebsetzung Wärmepumpe 2-stufig Heizleistung > 20 kW bei A2W35; B0W35; W10W35 Obligatorische Inbetriebnahme und Einregulierung mit Zertifikat gemäss Lieferumfang, 1 Heiz- und 1 Ladegruppe.</p> <p>Terminzuschlag</p> <p>Luftkanal und Zubehör gem. Beschrieb Hoval</p>				
		1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
	Total 1 Wärmeerzeugung				..... .....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>4 Apparate</p> <p>PNEUMATEX STATICO Expansionsgefäss Typ SD komplett mit Sicherheitsventil und Manometer, zul. Betriebsüberdruck 3 bar, Anschluss R1/2" aussen bis SD 12, ab SD 18 Anschluss R3/4" aussen, für Wandmontage, blau lackiert und verpackt. Frostschutzmittelzusatz bis 50% (Statico SD auch in Druckstufe 10 bar lieferbar). Typ: SU 140</p> <p>Druckknopfhahnen aus Messing, vernickelt, max. Betriebstemperatur 100°C, max. Betriebsdruck 25bar. Dim.: 1/2"</p> <p>Kappenventil dient zum Absperrern, 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>Schnellentlüfter Taconova-Hy-Vent mit Absperrautomat Gehäuse aus Pressmessing, max. Betriebsdruck 10bar, max. Betriebstemperatur 115°C. Anwendung Heizungs-, Kühlwasser- und Sanitäranlagen. Dim.: 1/2"</p> <p>Taconova Airscoop Luftabscheider aus Grauguss lackiert, zum Einbau in horizontale Leitungen, mit Luftsammeldom und Umlenkplatten. Anschluss Entlüfter, max. Betriebstemperatur +135°C, max. Betriebsdruck 10 bar. Lieferung ohne Entlüfter. (Entlüfteranschluss 3/8" über</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>4</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>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>alle Dimensionen). ;Dim. Zoll: 2;; 228;; 120;; 80</p> <p>Jet Range Kugelkesselhahnen Kappe mit Innenvierkant und Innengewinde Typ 6403 Kugelkesselhahnen, schwere Ausführung, mit Innengewinde, Kappe mit Innenvierkant, vernickelt, Betriebstemperatur: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 30bar. Dim.: 1/2"</p> <p>Jet Range Kugelhahnen mit verlängerter Spindel 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 2"</p> <p>Euroblock Rückschlagventil Gehäuse und Kegelführung aus Messing, mit vollem Durchgang, Ventilkegel aus Polyetherimid, max. Betriebstemperatur: -20°C bis +100°C, für Heizungsanlagen. In jeder Lage montierbar. ;Dim. Zoll: 2;Dim. DN: 50;Druck PN: 16;Kvs M3/H: 48.8</p> <p>Rüeger Clip Thermometer TCT 075A Präzisions-Anliegethermometer Klasse 1 nach EN 13190 bei isolierten Rohrleitungen, ultra-schnelle Schraubschellenmontage (ohne Perforieren</p>	<p>1</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>1</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>
Übertrag	.....			

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	<p>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>Gravofoil Flussrichtungspfeile selbstklebend Grösse 150 x 50mm, Farben: schwarz, rot, blau, grün. Typ: 2-zeilig Bezeichnung: Gravofoil Flussrichtungspfeile selbstkl. Art. Nr.: 01330.112</p> <p>Purotap Einwegpatrone 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> <p>Schlauchsattel zum Aufhängen an der Wand, für ca. 15m Schlauch 16mm. Aus Stahlblech verzinkt. Bezeichnung: Schlauchsattel klein Art. Nr.: 00398.000</p> <p>Heizungsfüllschlauch komplett 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</p>	<p>4</p> <p>6</p> <p>1</p> <p>1</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>
Übertrag					.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	Art. Nr.: 00394.165 Dim. MM: 16mm Total 4 Apparate Faktor Total 4 Apparate	1	Stk	..... ..... ..... ..... % ..... .....	..... ..... ..... ..... ..... .....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>5 <u>Transport, Montage</u></p> <p>Transport und Montage</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. Spülen, Füllen und Entlüften der Anlage gem. SWKI 97-1</p> <p>Inkl. Betriebs- und Wartungsanleitung sowie Uebergabe an die Bauherrschaft.</p> <p>Montage</p> <p>..... Mann à Tg.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 5 Transport, Montage Faktor			..... %	.....
	Total 5 Transport, Montage				.....
	Total 242 Wärmeerzeugung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>2 <u>Armaturen</u></p> <p>Jet Range Kugelhahnen mit verlängerter Spindel Typ 6392 Innen - Innengewinde für Heiz - und Kühlsysteme. Kugelhahnen mit verlängerter Spindel, aus Messing vernickelt. Bezeichnung: Kugelhahn mit Spindelverlängerung 1"</p>	2	Stk	.....	.....
	<p>TA STAD Einreguliertventil Innengewinde ohne Entleeradapter. Für höchste Genauigkeit in hydraulischen Heizungs- und Kälteanlagen. Funktionen: Einregulieren, Voreinstellen, Messen, Absperren und Entleeren. Druckklasse PN 20, Temperaturen -20 bis +120°C. DN 1"</p>	2	Stk	.....	.....
	<p>TA Isolierung zu STAD für Heizung/Kühlung, Polyurethan, FCKW-frei, grau. Brandsschutzklasse B2 entsprechend DIN 4102 eingestuft, Temperatur +12 bis +120°C. ;Dim. DN:</p>	2	Stk	.....	.....
	<p>Total 2 Armaturen</p> <p>Faktor</p>			..... %	.....
	<p>Total 2 Armaturen</p>				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>5 <u>Dämmungen</u></p> <p>Fertigisolation</p> <p>Dämmen der offenen Leitungsführung mit PIR/PVC gem. den kantonalen Richtlinien auszuführen. inkl. Montage</p> <p>40 mm 35</p> <p>50 mm 54</p> <p>Zuschlag</p> <p>für Verschnitt und Formstücke inkl. allen Ventilen und Pumpen.</p> <p>.....%</p> <p>Rohisolation</p> <p>Dämmen der UP verlegten Leitungen mit Isolierschläuchen</p> <p>Armaflex XG Isolierschlauch 19mm</p> <p>Dämmstärke hochflexibler, geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis synthetischen Kautschuks (FCKW-frei). Wärmeleitfähigkeit 0,036 W/mK bei 0°C, Dampf-Diffusionswiderstandszahl: >10'000 Brandkennziffer 5.2 (200°C), schwer brennbar, Schallschutz: Körperschallreduktion bis 30dB(A), Schlauchlänge: 2m.</p> <p>22 28 35</p> <p>Zuschlag</p> <p>für Verschnitt und Formstücke.</p>	<p>24</p> <p>58</p> <p>1</p> <p>22</p> <p>20</p> <p>18</p>	<p>m</p> <p>m</p> <p>Stk</p> <p>m</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>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag					.....
	.....%	1	Stk		.....
	Total 5 Dämmungen				.....
	Faktor				.....
	Total 5 Dämmungen			..... %	.....
				
				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>7 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport und Montage</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. 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. 15 Stk.)</p> <p>Inkl. Teilnahme an Abnahmen nach Aufforderung (ca. 4 Stk.)</p> <p>Inkl. Revisionsunterlagen gem. Beschrieb im Vorspann.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 7 Transport und Montage Faktor			..... %	.....
	Total 7 Transport und Montage				.....
	Total 243 Wärmeverteilung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>244 <u>Wärmeabgabe</u></p> <p>1 <u>Fussbodenheizung</u></p> <p>Verteilerkasten aus Stahlblech für Unterbodenputzmontage, komplett aus Stahlblech mit integriertem Sturz, höhenverstellbar und Nivellierung mittels Stellschrauben, eingebaute C-Profil-Schiene für Verteilerbefestigung. Flächenlast 300kg. ACHTUNG! Es passen nur Türen mit den Art.-Nrn. 05086.1xx. Typ: 880</p> <p>Klapptüre weiss zu Verteilerkasten aus Stahlblech Rahmen und Einstecktüre aus Stahlblech mit PVC-Beschichtung und zusätzlicher Schutzfolie gegen Schmutz, Kratzer und Staub. Farbe RAL 9016. Passend zum Verteilerkasten aus Stahlblech. ACHTUNG: nur passend zu Verteilerkasten aus Stahlblech.</p> <p>Verteilerkasten Sockel/Boden aus EPS grau, rundum geschlossen, Abdeckung mit einer wasserfesten OSB-Holzplatte. Für den Einbau im Unterlagsboden. Höhe Kasten 160mm. EPS, Baustoffklasse B1 nach DIN 4102, BKZ 5.1 = schwer entflammbar. Holzabdeckung Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1, Eurostandard OSB/3. ;Breite aussen: 490;Länge aussen MM: 770</p> <p>Fussbodenheizverteiler Fab: IMI Typ: Dynacon 1"</p> <p>Fussbodenheizverteiler mit autom. Durchflussregulierung. Material Cr-Stahl</p>	4	Stk	.....	.....
		4	Stk	.....	.....
		4	Stk	.....	.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag					.....
	Inkl. Entleerung				
	Inkl. Füllhahnen				
	4 HK	3	Stk	.....	.....
	5 HK	1	Stk	.....	.....
	7 HK	3	Stk	.....	.....
	8 HK	1	Stk	.....	.....
	IMI Heimeier elektrothermischer Stellantrieb EMOTec ohne Adapter, kompatibel mit allen TA-Ventilen und Fussbodenheizungsverteilern mit Gewinde M30 x 1.5mm. Ausführungen in 230V (mit Überspannungsschutz 2.5 kV) Öffnungs- / Schliesszeit ca. 3min. Farbe: Weiss RAL 9016.	46	Stk	.....	.....
	Verschraubung Mehrschichtverbundrohr mit Aussengewinde 16x2mm, bestehend aus: Überwurfmutter M 22x1.5 Innengewinde vernickelt, Stützhülse und Klemmring sowie Einschraubnippel. Verwendung für Zweirohrventile Danfoss, Rücklaufverschraubungen AHA, Ballofix, TA etc. Zur Abdichtung Loctite oder Teflon verwenden.	92	Stk	.....	.....
	Polymet Mehrschichtrohr 16x2mm Universal 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	2'000	Stk	.....	.....
	Tubolit S-Plus Schutzschlauch geschlossenelliger Schaumstoff aus Polyethylen mit strapazierfähigem Oberflächenschutz aus metallic-blauer PE-Folie, zusätzliche PE-Innenfolie für besseres Überschieben. Dim.: 15mm				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
Übertrag	Typ: 12/15 Durchmesser: 15mm	180	m		.....
	Zuschlag für Verschnitt auf Mehrschichtrohr und Schutzschlauch%	1	Stk		.....
	Tackernadeln für Mehrschicht- und Kunststoffrohr 16...20mm, in Bund à 30 Stück, Karton à 300 Stück. Länge: 60mm Dim.: 16 - 20mm	9'000	Stk		.....
	Total 1 Fussbodenheizung Faktor			 %
	Total 1 Fussbodenheizung				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>2 <u>Wärmezähler</u></p> <p>Wärme- und Wasserzähler gem. Offerte Firma Neo Vac Offert Nr. O419 01942-1 vom 21.1.2019 best. aus:</p> <p>Kompaktwärmezähler Superstatic 749 B-F, 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> <p>Montagegarnitur Typ Universal 226-V-1" Abgang nach unten Bestehend aus : 2 3-Weg-Kugelhahn 1"x M10 x 1" 1 Pass-Stück 3/4"x110mm/1"x130 mm 1 Einreguliertventil (MG 2026)</p> <p>Doppelnippel mit Aussengewinde 1" Messing, BL 33 mm</p> <p>Kaltwasserzähler Picoflux DN 20</p> <p>Warmwasserzähler Picoflux DN 20</p>	<p>8</p> <p>8</p> <p>16</p> <p>8</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	<p>Verschraubung verchromt DN 20, 1" IG x 3/4" AG, BL 46 mm, inkl. Dichtung</p> <p>Pass-Stück DN 20, 1", Baulänge 110 mm, aus Messing, flachdichtend</p> <p>Inbetriebnahme für den ersten Superstatic Wärmezähler Die Inbetriebnahme umfasst</p> <ul style="list-style-type: none"> - Überprüfung der Einbaudisposition - Überprüfung der Kabelinstallationen - Kontrolle der Wasserdurchflussmenge - Funktionskontrolle der gesamten Messeinrichtung - Plombieren der Mess-Stellen und Anschlüsse - Inbetriebnahmerapport erstellen <p>** Die Inbetriebnahme kann nur erfolgen, wenn die ** ** Installation der Wärmezähler den Richtlinien ER-1 ** ** entsprechen. **</p> <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>Weitere Inbetriebnahmen von Superstatic Wärmezählern in der gleichen Anlage (Einbau bauseits)</p> <p>Inbetriebnahme für jeden weiteren Wasserzähler mit Funk-Modul (Zähler betriebsbereit und eingebaut)</p> <p>6.200.227 Funkmoduleinsatz</p>	<p>32</p> <p>16</p> <p>1</p> <p>7</p> <p>16</p> <p>16</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>

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>4 Fussbodenisolation</p> <p>Geschossflächen inkl. Treppenhaus EG = 140 m² 1.OG = 140 m² 2.OG = 140 m² DG = 145 m²</p> <p>swisspor ROC Bodenplatte TS Trittschalldämmung aus Steinwolle in Platten für Fussbodenheizung, Brandkennziffer 6q.3, Raumgewicht 100 kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0.037 W/mK, Grösse 1200x625mm. Höhe MM: 20</p> <p>swisspor EPS 30 für Fussbodenheizung, in Platten, in Schrumpffolie verpackt, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht 30 kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0.033 W/mK, Grösse 1000x500mm. ;Höhe MM: 20</p> <p>swisspor PUR Alu Polyurethan-Hartschaum mit beidseitiger Alu-Kaschierung, für Fussbodenheizung, Brandkennziffer 5.3, Raumgewicht 30 kg/m³, Wärmeleitfähigkeit 0.024 W/mK, Grösse 1200x600mm. Höhe MM: 60</p> <p>Randstellstreifen PE mit Folien Beschichtung und Abreiss-Perforierung, selbstklebend, Rollenlänge 25m, Dicke 8mm. Höhe: 150mm</p> <p>Stramax Kunststoff-Folie aus PE, Stärke 0.15mm, in Rollen à 100m² (2x50m), mit Stramax-Aufdruck. Gewicht: 0kg</p> <p>Selbstklebeband zum Zusammenfügen der Wärme- und</p>	<p>565</p> <p>425</p> <p>140</p> <p>750</p> <p>565</p>	<p>m2</p> <p>m2</p> <p>m2</p> <p>m</p> <p>m2</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	Trittrollen, transparent, Breite 75mm, Länge 66m.	18	Stk		
	Zuschlag für Verschnitt%				
	Montage Mann à Tg. inkl. Ausschneiden der Bodendämmung DN25 100m. inkl. dichtes Verkleben der Folie.	1	Stk		
	Total 4 Fussbodenisolation Faktor		 %	
	Total 4 Fussbodenisolation				

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>7 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport und Montage</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. Nachführen der Revisionsunterlagen.</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 7 Transport und Montage Faktor			..... %	.....
	Total 7 Transport und Montage				.....
	Total 244 Wärmeabgabe				.....

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>245 <u>Übriges</u></p> <p>1 <u>Unvorhergesehenes</u></p> <p>Unvorhergesehene Arbeiten Betrag für Arbeiten welche zusätzlich ausgeführt werden müssen. Diese werden unabhängig der Vergabeart separat verrechnet und dürfen nur nach Freigabe durch die Bauleitung erfolgen.</p> <p>Betrag Fr. 3'000.00</p> <p>Total 1 Unvorhergesehenes</p>	1	Stk	.....	....................

Artikel	Text	Menge	ME	Preis	Betrag
	<p>2 Heizprovisorium</p> <p>Heizprovisorium</p> <p>Um im Rohbau das geforderte Aufheizprotokoll einhalten zu können, ist eine fahrbare Heizzentrale vorgesehen.</p> <p>Fab: Hotmobil AG, Zürich Tel: 044 431 42 43 Typ: Mini Leistung: max 80 kW Mietdauer: 60 Tage</p> <p>Inkl. Einbinden in die best. Installation. Inkl. Aufheizprotokoll Inkl. Einstellen der Temperaturen Inkl. Organisation Heizöl</p> <p>Exkl. Oel & Strom</p>				
		1	Stk	.....	.....
	Total 2 Heizprovisorium				.....
	Faktor			..... %	.....
	Total 2 Heizprovisorium				.....
	Total 245 Übriges				.....
	Total 24 Heizung				.....
	Total 240 MFH Gartenstrasse 7, Dietikon				.....
	Rabatt			..... %	.....
	Total 240 MFH Gartenstrasse 7, Dietikon				.....
	Skonto			..... %	.....
	Total (exkl. MwSt)				.....
	MwSt			7.70 %	.....
	Total 240 MFH Gartenstrasse 7, Dietikon				.....

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Total	1	Wärmeerzeugung	.....
Total	4	Apparate	.....
Total	5	Transport, Montage	.....
<hr/>			
Total	242	Wärmeerzeugung	.....
Total	1	Leitungen	.....
Total	2	Armaturen	.....
Total	5	Dämmungen	.....
Total	7	Transport und Montage	.....
<hr/>			
Total	243	Wärmeverteilung	.....
Total	1	Fussbodenheizung	.....
Total	2	Wärmezähler	.....
Total	4	Fussbodenisolation	.....
Total	7	Transport und Montage	.....
<hr/>			
Total	244	Wärmeabgabe	.....
Total	1	Unvorhergesehenes	.....
Total	2	Heizprovisorium	.....
<hr/>			
Total	245	Übriges	.....
Total	24	Heizung	.....

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Total	240 MFH Gartenstrasse 7, Dietikon		.....
	Rabatt	..... %	.....
Total	240 MFH Gartenstrasse 7, Dietikon		.....
	Skonto	..... %	.....
Total (exkl. MwSt)			.....
	MwSt	7.70 %	.....
Total	240 MFH Gartenstrasse 7, Dietikon		<u>.....</u>