

Ausschreibung und Angebot

Bauvorhaben

Überbauung Rüteliweg (Haus A), 8854 Galgenen SZ

Bauherrschaft

RG Real Estate AG
Hämmerli 10, 8855 Wangen SZ

Architekt

MGA AG Architektur – Bauleitung
Hintere Bahnhofstrasse 9, 8853 Lachen SZ

Projektverfasser

plentec Gebäudetechnik GmbH
Burgerrietstrasse 11, 8730 Uznach
Wiesengrünstrasse 9, 8733 Eschenbach SG

Unternehmer

Name
Adresse
Telefon
Fax
Projektleiter
Sachbearbeiter

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Arbeitsgattung BKP

24 Heizungsinstallationen

Eingabetermin
Eingabeort
Baubeginn

.....
MGA AG Architektur – Bauleitung
.....

Offertsumme

Eingabesumme

revidiert

Brutto

Fr.

.....

Rabatt.....%

Fr.

.....

Skonto.....%

Fr.

.....

Zwischentotal

Fr.

.....

MWST%

Fr.

.....

Total inkl. MWST

Fr.

.....

☐ Pauschalangebot

☐ nach Ausmass (Einheitspreise)

Das Angebot ist während der aufgeführten
Frist verbindlich bis:

.....
(Fehlt eine Frist, so gilt SIA 118, Art. 17)

1 **HAUPTKOSTENZUSAMMENSTELLUNG HEIZUNG**

241 Energiegewinnung

241.0	Erdsonden (in separater Ausschreibung)	.....
241.1	Leitungen	.....
241.2	Apparate und Armaturen	.....
241.4	Regel- und Sicherheitsorgane	.....
241.5	Transport und Montage	.....
241.6	Dämmungen	.....

Total 241

Fr.

242 Wärmeerzeugung

242.0	Wärmeerzeuger	.....
242.1	Leitungen	.....
242.2	Apparate und Armaturen	.....
242.4	Regel- und Sicherheitsorgane	.....
242.5	Transport und Montage	.....
242.6	Dämmungen	.....

Total 242

Fr.

243 Wärmeverteilung

243.0	Raumheizung	.....
243.1	Leitungen	.....
243.2	Apparate und Armaturen	.....
243.3	Einzelraumregulierung	.....
243.5	Transport und Montage	.....
243.6	Dämmungen	.....
243.7	Bodenisolation	.....

Total 243

Fr.

244 FreeCooling

244.1	Leitungen	.....
244.2	Apparate und Armaturen	.....
244.3	Einzelraumregulierung	.....
244.5	Transport und Montage	.....
244.6	Dämmungen	.....

Total 244

Fr.

249 Übriges

249.0 Austrocknung Unterlagsboden

249.1 Anlagefüllwasser

Total 249**Fr.****TOTAL BKP 24 Heizungsanlagen brutto****Fr.***

* auf Deckblatt übertragen.

2 ALLGEMEINE BEDINGUNGEN

Das gesamte SIA – Normenwerk gilt als verbindlich, soweit einzelne Kapitel nicht durch übergeordnete Vorschriften und Gesetze (z.B. kantonale Energiegesetze) ersetzt werden. Auf die Auflistung einzelner Normen wird deshalb verzichtet. Zu beachten sind die jeweils gültigen Ausgaben der SIA – Normen zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses.

In Ergänzung zu dem SIA – Normenwerk gelten die Richtlinien und Leitsätze der nachfolgenden Fachverbände:

- SAAI
- SEV
- Suissetec
- SVGW
- SVS
- SVTI
- SWKI
- VKF
- VSA
- VSHL

Der Unternehmer hat die am Ort der Bauausführung gültigen baugesetzlichen Bestimmungen zu berücksichtigen.

Der Unternehmer verpflichtet sich, die branchenüblichen Gesamtarbeitsverträge und die ortsüblichen Arbeitsbedingungen einzuhalten.

Die Verordnung über die Verhütung von Unfällen bei Bauarbeiten (SUVA) sind einzuhalten.

Die Seiten „Spezifikation zum Werkvertrag“ und „Besondere Bedingungen“ gelten als Basis für die Offertstellung und werden integrierender Vertragsbestandteil.

- Lässt der Text einer Position verschiedene Auslegungen zu, welche bezüglich Ausmass oder Abrechnung Differenzen zur Folge haben könnten, so ist der Unternehmer verpflichtet, die Projektverfasser darauf aufmerksam zu machen, damit der Text vor Offerteinreichung bereinigt werden kann. Unterlässt er dies, so gilt die Auslegung des Projektverfassers als massgebend.
- Das Angebot erfolgt kostenlos und ohne Verbindlichkeit für den Interessenten.
- Die Bauherrschaft ist in der Uebertragung der Arbeiten völlig frei. Insbesondere ist sie berechtigt, das Ausmass des Bauwerkes zu reduzieren, ohne dass die Unternehmung Forderungen bezüglich Einheitspreisen machen kann. Das gleiche gilt bei einer Aufteilung des Auftrages auf zwei oder mehrere Unternehmungen.
- Begründete Vorbehalte und Bedingungen seitens des Offertstellers sind separat als Beilage einzureichen und sind nur dann gültig, wenn sie vertraglich festgelegt sind.
- Schlechtwetter-Entschädigungen sowie sämtliche voraussehbaren Erschwernisse und Nebenleistungen sind in die Einheitspreise einzurechnen.
- Der Unternehmer hat sich vor Arbeitsbeginn bei den zuständigen Stellen über sämtliche Werkleitungen, Kanalisationen usw. eingehend zu orientieren. Für eventuelle Schäden ist der Unternehmer haftbar.

- Die Unternehmung hat eine Sicherheitsleistung (Solidarbürgschaft) von einer anerkannten schweizerischen Versicherungsgesellschaft bzw. einem anerkannten schweizerischen Bankinstitut in einem durch die Bauherrschaft bestimmten Prozentsatz von der gesamten Abrechnungssumme zu erbringen.
- Durch einreichen des Angebotes bekundet die Unternehmung ihr Einverständnis mit der vorliegenden Submission. Die Bauherrschaft setzt voraus, dass die Unternehmung über die örtlichen Verhältnisse genügend orientiert ist und vom Inhalt des Angebotes sowie von den vorgelegten Plänen in allen Teilen Kenntnis genommen hat.

Ort / Datum:

Stempel / Unterschrift

3 Allgemeine Angaben des Unternehmers

3.1 Unternehmer

Genaue Geschäftsadresse

.....

Projektleiter

Handlungsberechtigter für diesen Auftrag

.....

Telefon

.....

Fax

.....

Kontaktperson Preisverhandlung

.....

e-mail Kontaktperson Preisverhandlung

.....

Art der Garantie

☐ Bankgarantie

☐ Versicherungsgarantie

3.2 Versicherungen

Der Unternehmer erklärt, durch eine Haftpflichtversicherung gegen Drittpersonen und Sachschäden ausreichend versichert zu sein.

Versicherungsgesellschaft:

.....

Policen Nr.

.....

Leistungen:

Bei Todesfall oder Körperverletzung pro Schadensfall

Fr.

.....

Bei Todesfall oder Körperverletzung pro Person

Fr.

.....

Bei Sachschaden pro Schadensfall

Fr.

.....

Maximale Leistung pro Ereignis

Fr.

.....

Für Feuer- und Explosionsschäden mitversichert

Ja / nein

3.3 Belegschaft der ausgeschriebenen Arbeitsgattung

Meister (Dipl. Installateure, Techn. TS/FH)

..... Personen

Monteure

..... Personen

Servicemonteure

..... Personen

Lehrlinge (1. – 3. Lehrjahr)

..... Personen

Büro technisch

..... Personen

Büro kaufmännisch

..... Personen

3.4 Referenzen über ähnliche Projekte

Referenzliste beizulegen:☐ wird zwingend verlangt☒ freiwillig

3.5 Preisstand der Offerte

Auf alle Leitungen, Armaturen, Formstücke und
Montagen

Monat / Jahr

3.6 Örtliche Verhältnisse / Pläne

Der Unternehmer hat die Submissionspläne
eingesehen

Ja / Nein

4 Besondere Bestimmungen des Fachingenieurs

4.1 Leistungsabgrenzung

Die Zuständigkeit der Bearbeitung des Projektes bzw. der Ausführung erfolgt nach folgendem Schema:

Bearbeitungsphasen nach SIA 108 / 2003, Heizung		Faching.	Architekt / Bauleitung	Untern.
Projektphase	Phase 3	X		
Ausschreibung	Phase 4	X		
Ausführungsphase	Phase 51			
- Ausführungspläne		X		
- Montagepläne/Werkstattpläne			X	X
- Druckmessprotokoll				X
- Behördliche Eingaben		X		X
- Sockelpläne				X
- Elektroschema				X
- Bauleitung			X	
- Montageüberwachung				X
Fachbauleitung / Qualitätssicherung	Phase 52	X		
Abschlussphase	Phase 53			
- Schlussrechnung			X	X
- Revisionsunterlagen am Bau nachgeführt				X
- Revisionsunterlagen auf CAD für Bauherr		X		
- Betriebsdokumentation 3-fach				X
- Garantearbeiten (Behebung von Mängeln)			X	X
- Abnahmeprotokoll (Technische Daten)				X
- Abnahme/Schlusskontrolle/Übergabe		X	X	X
- Instruktion des Bedienungspersonals				X

(X) sofern erwünscht; nur gemäss sep. Aufgebot durch Bauherrschaft/Bauleitung

4.2 Leistungen des Unternehmers

4.2.1 Inbegriffene Leistungen

- Lieferung franko Verwendungsstelle einschliesslich Transporte aller Apparate und Installationsmaterialien innerhalb der Gebäude.
- In die Einheitspreise des Leistungsverzeichnisses sind nebst den normalen, inbegriffenen Nebenleistungen die folgenden aufgeführten Leistungen und Bedingungen einzuschliessen:
- Wenn der Bauherr vor erfolgter Abnahme der Anlage deren ganze oder teilweise Inbetriebnahme verlangt, so hat er sich vorgängig mit dem Unternehmer über die Übernahme der Verantwortung zu verständigen. Ohne diese Verständigung bleibt die Anlage im Garantie- und Service-Bereich des Unternehmers.
- Alle Gerüstungen / Hebebühnen / „Sky-worker“ usw. für Arbeiten, die in einer Höhe von bis 8.00 m Höhe ausgeführt werden müssen sind einzurechnen.
- Mehraufwendungen für die Durchführung der Arbeiten in zeitlich verschobenen Etappen, insbesondere auch alle Aufwendungen für vorgängige Rohbau-Einlage sowie für An- und Abschlussarbeiten, welche erst später ausgeführt werden können.
- Das Umdeponieren von Materialien oder Einrichtungen, das sich aus Rücksichtnahme auf andere Handwerker bzw. aus dem Baufortschritt ergibt.
- Das Schützen von Apparaten und Leitungen gegen Verschmutzung und Verstaubung. Das Schützen von Apparaten gegen mechanische Verletzungen. (Kratzer etc.)
- Müssen Apparate, Leitungen oder Anlageteile etappenweise montiert, geprüft, abgedrückt oder an die Bauherrschaft übergeben werden, so können keine Zuschläge oder Mehrkosten geltend gemacht werden. Mehraufwendungen sind vom Unternehmer in die Einheitspreise einzukalkulieren.
- Alle Anlageteile wie Kessel, Speicher, Armaturen, Pumpen, Schalt-, Regel- und Kontrollinstrumente werden mit Bezeichnungsschildern, auf denen Apparatebezeichnung und Nummer gemäss Schemaunterlagen hervorgehen, versehen.
Zu diesem Zweck sind Alu-Schilder mit eingraviertem Text zu verwenden. Die Schilder sind mit Schrauben zu befestigen, oder bei demontierbaren Teilen mit einem Kettchen festzumachen.
- Die Ausführung der Installation ist gemeinsam mit den übrigen am Bau beteiligten Unternehmern zu koordinieren; Kosten für zusätzliche Installationen infolge mangelnder Koordination gehen zu Lasten der Unternehmer.
- Ergeben sich bei der Inbetriebnahme Überschreitungen der geforderten Geräuschpegel, werden dem Unternehmer sämtliche im Zusammenhang mit der Änderung entstehenden Kosten belastet.
- Fachgerechte Entsorgung der Verpackungsmaterialien / Abfällen
- Die Bauherrschaft behält sich das Recht vor, Apparate, ganze Positionen oder Teile der Submission nicht ausführen zu lassen oder direkt (durch Dritten) zu beschaffen.

Durch diese Reduktion der Werkvertragssumme ist der Unternehmer nicht zu Mehrpreisen bzw. zu Entschädigungen für entgangenen Gewinn berechtigt.

- Prüfung Gut zur Ausführung von Detailplänen/Massskizzen z.B. von Unterlieferanten
- Keine Entschädigung bei Abänderung von Standardtypen, bei gleichbleibender Liefermenge
- Mehraufwendungen für Bohrungen in Feinsteinzeugplatten oder ähnlichem müssen in die Einheitspreise eingerechnet werden.
- Brandschutzdämmungen haben den einschlägigen VKF – Richtlinien/Normen zu entsprechen. Die Isolationsunternehmung hat einen Systembeschreibung inkl. Brandschutz-Zulassung Nummer abzuliefern.
- Anzeichnen von Kernbohrungen und Aussparungen anhand von Aussparungsplänen.
- Teilnahme an der wöchentlichen Jour fix Sitzung.

4.2.2 Abnahmeunterlagen

- Für das Wartungspersonal werden durch den Unternehmer Betriebsanweisungen erstellt. Darin müssen sämtliche technischen Daten der eingebauten Apparate sowie das Anlage- und Steuerungsschema enthalten sein.
- Falls nichts anderes vereinbart wurde, gilt der folgende Aufbau für die Betriebs- und Wartungsunterlagen:
 1. Inhaltsverzeichnis / Adressen
 2. Grundlagen
 3. Bedienung und Überwachung
 4. Störungsbehebung
 5. Wartungsvorschriften
 6. Anlage- und Funktionsbeschreibung
 7. Prinzipschemata / Grundrisse
 8. Inbetriebsetzungsprotokolle / Einstellwerte
 9. Elektroschema
 10. Apparate- und Gerätebeschreibung
 11. Ersatzteillisten
 12. Abnahmeprotokoll / Protokolle der behördlich vorgeschriebenen Abnahmen (NIV-Abnahmeprotokolle etc.)

4.2.3 Allgemeines

In den Zentralen sind die Prinzipschemata, aufgezogen auf Aluminium-Blech mit Klarsichtfolie überzogen, anzubringen. (In Absprache mit der Bauleitung).

Allfällig vom Bauherrn bzw. der Bauleitung direkt beschaffte, bzw. auf die Baustelle gelieferte Apparate und Anlagebestandteile, sind durch den Unternehmer fachgemäss zu behandeln, abzuladen, an die Verwendungsstelle zu transportieren, zu montieren und fachgerecht anzuschliessen, wie wenn er selbst deren Lieferant wäre. Der Unternehmer verpflichtet sich, diesbezüglich auch keinerlei Ansprüche auf Provisionen an Dritte, Lieferanten zu stellen, bzw. anzunehmen.

4.2.4 Bauseitige Leistungen

- Erstellen der notwendigen (akustisch bzw. lufttechnisch) Abschottungen innerhalb der Doppeldecken, Brüstungen und Schächte sowie Vorwandssystemen.
- Notüberläufe (Speier) / Einfassung der Entlüftungen und Regenwassereinlauf (Spengler)
- Kittfugen

5 Berechnungsgrundlagen Kosten

5.1 Allgemeines

Die Bauherrschaft kann als Beitrag an die Unkosten einen Abzug von den Abrechnungssummen geltend machen.

Siehe dazu Hauptkostenzusammenstellung bzw. allgemeine Bedingungen Architekt / Bauherrschaft / GU)

5.2 Lohn- und Materialpreise

Die Vergabe der Arbeiten zu Einheits-, Global- oder Pauschalpreisen wird bei den Vergabeverhandlungen festgelegt.

5.3 Regiearbeiten

Lohnansätze

Für nachträglich von der Bauleitung verlangte Regiearbeiten ist ein schriftlicher Auftrag erforderlich. Es gelten folgende Brutto-Ansätze:

Chefmonteur	Fr. /Stunde
A-Monteur	Fr. /Stunde
B-Monteur	Fr. /Stunde
Service-Monteur (inkl. Servicewagen)	Fr. /Stunde
Hilfs-Monteur	Fr. /Stunde
Lehrling (3. Lehrjahr)	Fr. /Stunde
Lehrling (2. Lehrjahr)	Fr. /Stunde
Lehrling (1. Lehrjahr)	Fr. /Stunde
Chefisolateur	Fr. /Stunde
Isoleur	Fr. /Stunde
Hilfsisolateur	Fr. /Stunde

In all diesen Stundenansätzen sind die Werkzeuge, Tageszulagen, Reisespesen, die Verrechnung der Reisezeit sowie das behördliche Bewilligungsverfahren für Überzeitarbeit inbegriffen.

Konditionen auf Regiearbeiten:

Auf Material:	..... % Rabatt	..... % Skonto
Auf Löhne:	..... % Rabatt	..... % Skonto

Allgemeines

Die Regiearbeiten erfolgen nach Arbeitsnachweisen, die **täglich** von der Bauleitung zu bestätigen sind.

Für Arbeiten in Regie, welche vor ihrer Inangriffnahme von der Bauleitung nicht ausdrücklich anerkannt worden sind, oder deren Beginn durch den Unternehmer nicht gemeldet worden ist, kann der Unternehmer keine Entschädigung verlangen, es sei denn, dass der sofortige Beginn dieser Arbeiten zur Abwendung drohender Gefahr notwendig war. In diesem Fall ist die Bauleitung sobald als möglich zu orientieren.

5.4 EDV Angebot

Der Unternehmer bestätigt hiermit ausdrücklich, dass seine Kalkulation und die daraus resultierenden EDV-Ausdrucke (Prints) bezüglich Massen und Material mit den Angebotsunterlagen des Ingenieurs und dem Suissetec - Tarif übereinstimmen.

Für allfällige Fehler im EDV-Ausdruck (Prints) haftet der Unternehmer.

5.5 Unternehmervarianten

- ☒ Sind nicht zulässig
- ☐ Sind nur teilweise zulässig.

5.6 Fabrikatwechsel

Folgende Fabrikate wurden bereits definitiv festgelegt und dürfen durch den Unternehmer nicht mehr geändert werden:

Andere Fabrikatewechsel müssen in der folgenden Tabelle klar definiert und beschrieben werden. Nachträgliche Änderungen werden nicht akzeptiert!

BKP Position	Begründung oder Beschreibung des Fabrikatewechsels	Mehrkosten Brutto exkl. MWST	Minderkosten Brutto exkl. MWST
Total Mehr- / Minderkosten Fabrikatewechsels Brutto, exkl. MWST			
Total resultierende Kostendifferenz bezogen auf Ausschreibung, Brutto, exkl. MWST			

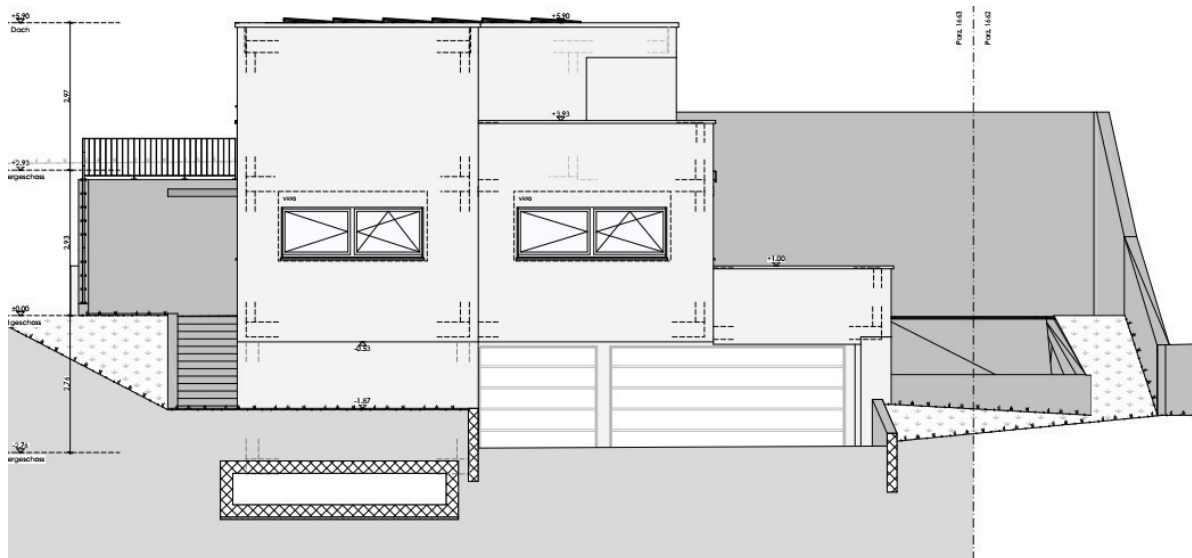
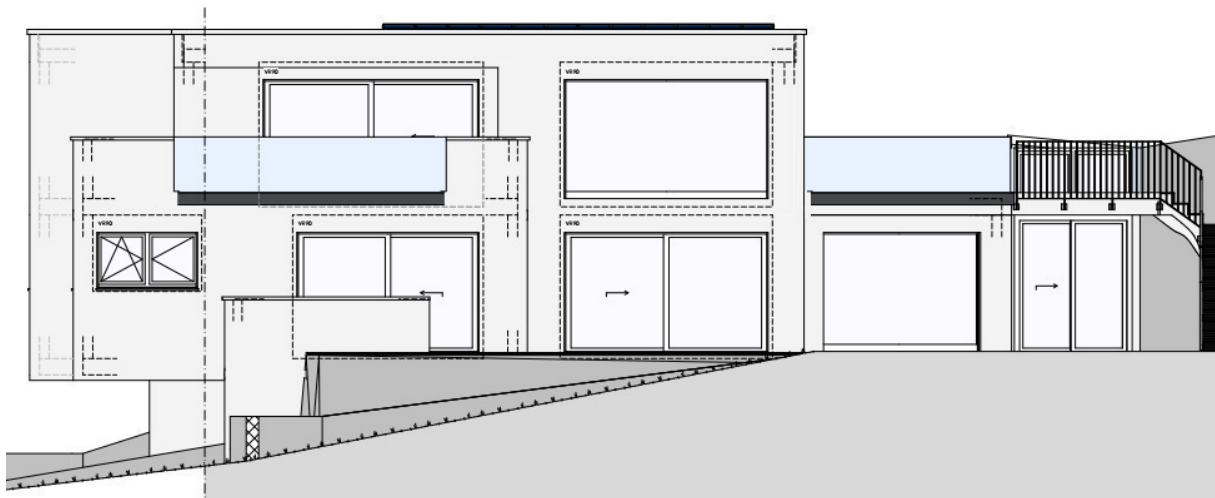
Fabrikatwechsel sind in jedem Fall als Mehr- oder Minderpreise in Bezug auf die in der Ausschreibung verwendeten Systeme und Fabrikate zu verstehen. Sie müssen klar formuliert und begründet werden. Die definitiven Fabrikatewechsel werden anlässlich der Schlussverhandlung und nach Rücksprache mit dem Fachingenieur definiert.

6 Anlagebeschrieb

Beim vorliegenden Objekt handelt es sich um einen Neubau eines Einfamilienhauses in Galgenen. Sämtliche Komponenten für die Wärmeerzeugung sowie die Sanitärverteillbatterie befinden sich in der Technikzentrale. Die Wärmeerzeugung erfolgt über eine Sole- Wasserwärmepumpe. Das Warmwasser wird über die Heizung aufbereitet. Die Wärmeabgabe wird über eine konventionelle Bodenheizung gelöst. Die Haupträume sind mit Raumthermostaten und dazu passenden Stellantrieben ausgestattet. Die Beheizung der Nebenräume erfolgt über die bauseitig eingestellte Wassermenge. Die Temperaturhaltung des Warmwassers wird mittels Temperaturhalteband sichergestellt.

Die geschlossenen Räume werden mit einem Einzelabluftsystem über Dach entlüftet.

Die Be- und Entlüftung der Kellerräume erfolgt über einen Adsorptionsentfeuchter.



7 Leistungen / Spezifikation

241 Energiegewinnung

241.0 Erdsonden und Zubehör

Die Erdsonden- und Verbindungsleitungen inklusive Erdsondenverteiler sind in einer separaten Ausschreibung direkt an die Bohrfirmen versandt worden.

241.1 Leitungen

Die Verbindungsleitungen und Formstücke vom Erdsondenverteiler bis zur Wärmepumpe müssen nichtrostet ausgeführt werden.

Sämtliche Aufhängungen müssen Schall- und Schwingungsdämpfend ausgeführt werden.

241.2 Apparate und Armaturen

Alle notwendigen Armaturen zur Einregulierung und Absperrung (STA-Ventile, Absperrungen).
Thermometer und Beschriftungen.

241.4 Regel- und Sicherheitsorgane

Sämtliche notwendigen Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Sicherheitsventile, Expansionsanlage, etc..

241.5 Transport und Montage

Transport, Einbringung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten.

241.6 Dämmungen

Die sichtbar verlegten Heizungsleitungen werden gegen Wärmeverluste, Kondensatbildung, Dehnungseinflüsse und gegen mechanische Beschädigungen mit synthetischem Kautschuk isoliert.

242 Wärmeerzeugung

242.0 Wärmeerzeuger

Die Wärmeerzeugung erfolgt mit einer Erdsondenwärmepumpe. Die Brauchwarmwasser-Erwärmung (mit Elektroheizeinsatz als Not- und Legionellenschaltung) erfolgt mit der Wärmepumpe.

Die Auslegung der Erdsonden muss die Anforderungen gemäss Norm SIA 384/6 erfüllen.

Das Heizsystem ist mit demineralisiertem Wasser zu füllen, inkl. Nachkontrolle nach den ersten Betriebswochen.

242.1 Leitungen

Geschweisste Stahlrohre oder Presssystem möglich. Sämtliche Aufhängungen müssen Schall- und Schwingungsdämpfend ausgeführt werden.

242.2 Apparate und Armaturen

Alle notwendigen Armaturen zur Einregulierung und Absperrung (STA-Ventile, Absperrungen).
Thermometer und Beschriftungen.

242.4 Regel- und Sicherheitsorgane

Sämtliche notwendigen Sicherheitseinrichtungen wie z.B. Sicherheitsventile, Expansionsanlage, etc..
Thermometer und Beschriftungen.

242.5 Transport und Montage

Transport, Einbringung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten für die Wärmeerzeugung und Warmwassererwärmung.

242.6 Dämmungen

Die sichtbar verlegten Heizungsleitungen werden gegen Wärmeverluste, Dehnungseinflüsse und gegen mechanische Beschädigungen mit FCKW-freien PIR Schalen, Brandkennziffer 5.3 isoliert. Die PIR-Schalen werden zusätzlich mit einer PVC- Ummantelung versehen. Alle nicht sichtbaren Leitungen werden mit synthetischem Kautschuk isoliert. Die Dämmweiten müssen nach kantonalen Vorschriften ausgeführt werden.

Folgende Dämmweiten müssen bei Leitungen in unbeheizten Räumen zwingend eingehalten werden:

Rohrweite 10 – 15 (1/2")	Lambda > 0.003 40mm	Lambda < 0.03 30mm
Rohrweite 20 – 32 (3/4" – 5/4")	Lambda > 0.003 50mm	Lambda < 0.03 40mm
Rohrweite 40 – 50 (1 1/2" - 2")	Lambda > 0.003 60mm	Lambda < 0.03 50mm
Rohrweite 65 – 80 (2 1/2" - 3")	Lambda > 0.003 80mm	Lambda < 0.03 60mm

243 Wärmeverteilung

243.0 Raumheizung

Diffusionsdichte Bodenheizungsrohre inkl. Befestigungen.

Beschriftung und Einregulierung aller Heizkreise.

243.1 Leitungen

Geschweisste Stahlrohre oder Presssystem möglich. Sämtliche Aufhängungen müssen Schall- und Schwingungsdämpfend ausgeführt werden.

243.2 Apparate und Armaturen

Alle notwendigen Armaturen zur Einregulierung und Absperrung (STA-Ventile, Absperrungen).

Thermometer und Beschriftungen.

243.4 Regel- und Sicherheitsorgane

Unterputz-Raumthermostate (Lieferung durch Elektriker) und elektrothermische Antriebe.

243.5 Transport und Montage

Transport, Einbringung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten für die Wärmeverteilung.

Inbetriebnahmen, Betriebsproben, Abnahmen, Betriebsdokumentation, Instruktion an den Betreiber.

Alle Leitungen in Durchbrüchen sind zu isolieren, damit durch den Wärmeschub keine

Beschädigungen des Verputzes entstehen. Alle nackten Eisenteile sind sofort nach der Montage mit einem guten Rostschutzanstrich zu versehen. Es dürfen keine ungestrichenen Leitungen isoliert werden.

243.6 Dämmungen

Die sichtbar verlegten Heizungsleitungen werden gegen Wärmeverluste, Dehnungseinflüsse und gegen mechanische Beschädigungen mit FCKW-freien PIR Schalen, Brandkennziffer 5.3 isoliert. Die PIR-Schalen werden zusätzlich mit einer PVC- Ummantelung versehen. Alle nicht sichtbaren Leitungen werden mit synthetischem Kautschuk isoliert. Die Dämmweiten müssen nach kantonalen Vorschriften ausgeführt werden.

Folgende Dämmweiten müssen bei Leitungen in unbeheizten Räumen zwingend eingehalten werden:

Rohrweite 10 – 15 (1/2")	Lambda > 0.003 40mm	Lambda < 0.03 30mm
Rohrweite 20 – 32 (3/4" – 5/4")	Lambda > 0.003 50mm	Lambda < 0.03 40mm
Rohrweite 40 – 50 (1 1/2" - 2")	Lambda > 0.003 60mm	Lambda < 0.03 50mm
Rohrweite 65 – 80 (2 1/2" - 3")	Lambda > 0.003 80mm	Lambda < 0.03 60mm

243.7 Bodenisolaton

Lieferung und Montage der Bodenisolaton inkl. Verlegen und Abschneiden der Randdämmstreifen und PE-Folie. Alle Räumlichkeiten in der EBF sind zu isolieren, unter anderem auch das Treppenhaus.

244 Free Cooling

244.1 Leitungen

Geschweisste Stahlrohre oder Presssystem möglich. Sämtliche Aufhängungen müssen Schall- und Schwingungsdämpfend ausgeführt werden.

244.2 Apparate und Armaturen

Alle notwendigen Armaturen zur Einregulierung und Absperrung (STA-Ventile, Absperrungen) Thermometer und Beschriftung.

244.4 Regel- und Sicherheitsorgane

Klemmleiste Heizen/Kühlen

244.5 Transport und Montage

Transport, Einbringung und Montage sämtlicher notwendigen Komponenten für die Wärmeverteilung. Inbetriebnahmen, Betriebsproben, Abnahmen, Betriebsdokumentation, Instruktion an den Betreiber. Alle Leitungen in Durchbrüchen sind zu isolieren, damit durch den Wärmeschub keine Beschädigungen des Verputzes entstehen. Alle nackten Eisenteile sind sofort nach der Montage mit einem guten Rostschutzanstrich zu versehen. Es dürfen keine ungestrichenen Leitungen isoliert werden.

244.6 Dämmungen

Die sichtbar verlegten Heizungsleitungen werden gegen Wärmeverluste, Dehnungseinflüsse und gegen mechanische Beschädigungen mit FCKW-freien PIR Schalen, Brandkennziffer 5.3 isoliert. Die PIR-Schalen werden zusätzlich mit einer PVC- Ummantelung versehen. Alle nicht sichtbaren Leitungen werden mit synthetischem Kautschuk isoliert. Die Dämmweiten müssen nach kantonalen Vorschriften ausgeführt werden.

Folgende Dämmweiten müssen bei Leitungen in unbeheizten Räumen zwingend eingehalten werden:

Rohrweite 10 – 15 (1/2")	Lambda > 0.003 40mm	Lambda < 0.03 30mm
Rohrweite 20 – 32 (3/4" – 5/4")	Lambda > 0.003 50mm	Lambda < 0.03 40mm
Rohrweite 40 – 50 (1 1/2" - 2")	Lambda > 0.003 60mm	Lambda < 0.03 50mm
Rohrweite 65 – 80 (2 1/2" - 3")	Lambda > 0.003 80mm	Lambda < 0.03 60mm

249 Übriges

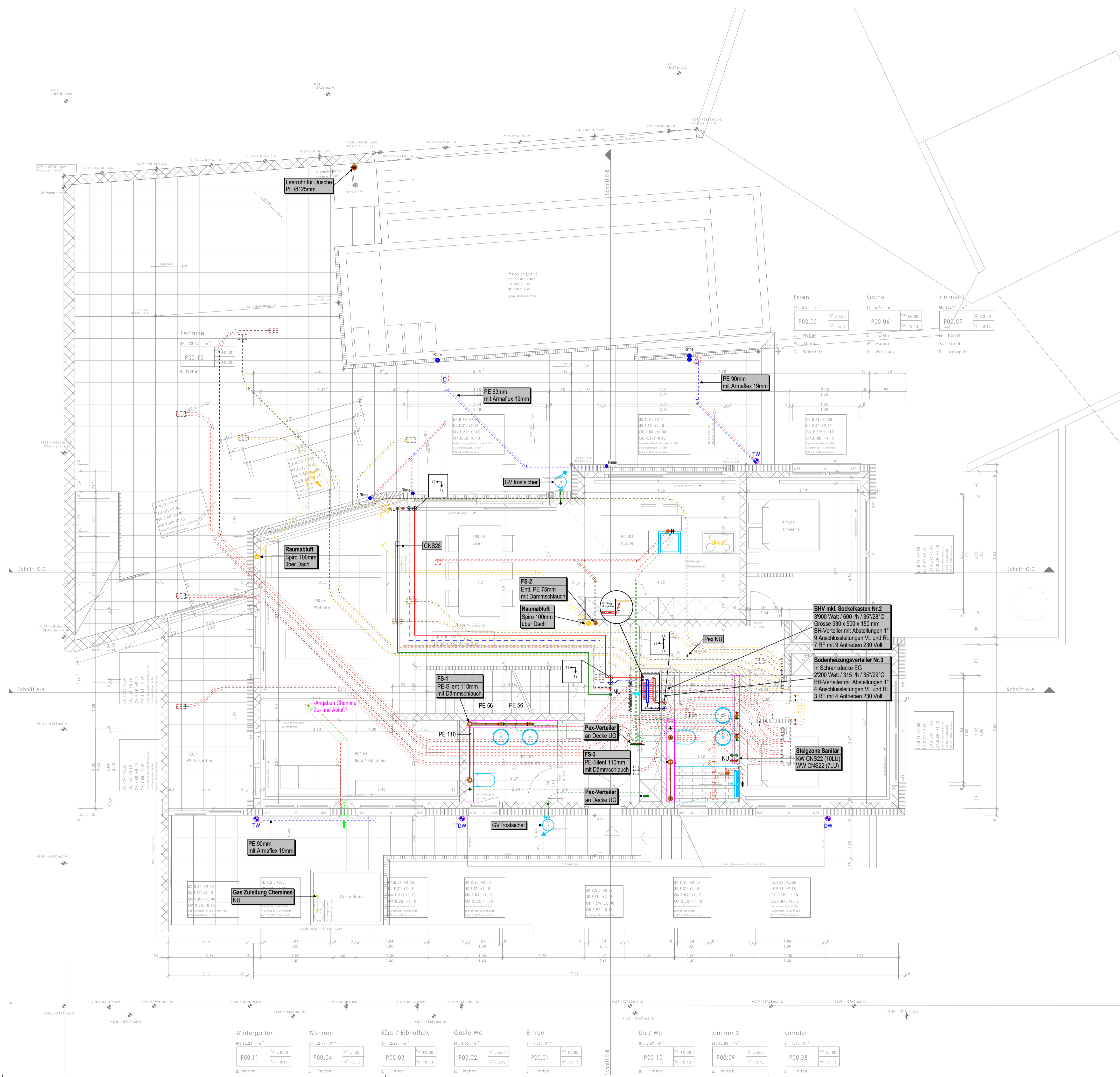
249.0 Austrocknung Unterlagsboden

Die Austrocknung des Unterlagsboden darf nicht über die Erdsondenwärmepumpe geführt werden. Die Austrocknung des Unterlagsboden muss protokolliert werden.

249.1 Anlagefüllwasser

Das Heizsystem ist mit demineralisiertem Wasser zu füllen, inkl. Nachkontrolle nach den ersten Betriebswochen

8 Pläne



LEGENDE SANITÄR			LEGENDE LÜFTUNG		
Bezeichnung	Medium	Material	Bezeichnung	Medium	Material
APP	Apparate	Press-Fittingsystem/VPE V4A	APP	Apparate	Kunststoffsystem / Spiro
WKN	Kaltwasser Netzdruck	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ZUL	Zuluft	Kunststoffsystem / Spiro
WKR	Kaltwasser reduzierter Druck	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ABL	Abluft	Spiro verzinkt
WKF	Feuerlöscheinleitungen	Press-Fittingsystem/VPE V4A	AUL	Aussenluft	Spiro verzinkt
WBE	Kaltwasser entlärnt	Press-Fittingsystem/VPE V4A	FOL	Fortluft	Spiro verzinkt
WBO	Kaltwasser Gegenosmose	Press-Fittingsystem/VPE V4A	UZUL	Umluft Zuluft	Kunststoffsystem / Spiro
WBD	Kaltwasser destilliert	Press-Fittingsystem/VPE V4A	UABL	Umluft Abluft	Kunststoffsystem / Spiro
SPR	Sprinkler	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ABG	Rauch / Abgas	Spiro verzinkt / PE / etc.
VWV	Warmwasser Vorlauf	Press-Fittingsystem/VPE V4A	AUL-E	Aussenluft Einlage	Spiro verzinkt
WWR	Warmwasser Rücklauf	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ZUL-E	Zuluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WAS	Schmutzwasser	PE-Silient	ABL-E	Abluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WAS-I	Regenabwasser	PE-Polyethylen / PE-Silient	FOL-E	Fortluft Einlage	Spiro verzinkt
WAS-K	Industrieabwasser	PE-Polyethylen / PE-Silient			
WAR-S	Sickerabwasser	PE-Polyethylen / PE-Silient			
GER	Propangas	Press-Fittingsystem			
WHR	Wärmehaube	Typ 55 °C - 9 W/m			
FSB	Frostschutzband	Typ - 10 W/m			
WW-E	Warmwasser Einlage	Pex			
WK-E	Kaltwasser Einlage	Pex			
WAS-E	Schmutzwasser Einlage	PE-Polyethylen			
WAS-S	Schmutzwasser Einlage	PE-Silient			
WAR-E	Regenabwasser Einlage	PE-Polyethylen / PE-Silient			

LEGENDE HEIZUNG		
Bezeichnung	Medium	Material
APP	Apparate	FE schwarz / CS
HVL	Vorlauf (demineralisiert)	FE schwarz / CS
HLR	Rücklauf (demineralisiert)	FE schwarz / CS / Kunststoff
DEL	Öl	
DAM	Dampf	
KON	Kondensat	CS
S-VL	Solar Vorlauf	CNS
S-RL	Solar Rücklauf	CNS

Minimale Dämmstärken nach MUKEN		
Rohrinnenweite DN	Dämmung A > (0.03 W/mK)	Dämmung A ≤ (0.03 W/mK)
10 - 15	40 mm	30 mm
20 - 32	50 mm	40 mm
40 - 50	60 mm	50 mm
65 - 80	80 mm	60 mm
100 - 150	100 mm	80 mm
175 - 200	120 mm	80 mm

Lagenbezeichnung		
—	Lage 1 / 15cm / ab UK Decke	
—	Lage 2 / 30cm / ab UK Decke	
—	Lage 3 / 45cm / ab UK Decke	
—	Lage 4 / 60cm / ab UK Decke	

Erdgeschoss

PROJEKTPLAN HAUS A

COORDINATION HLS

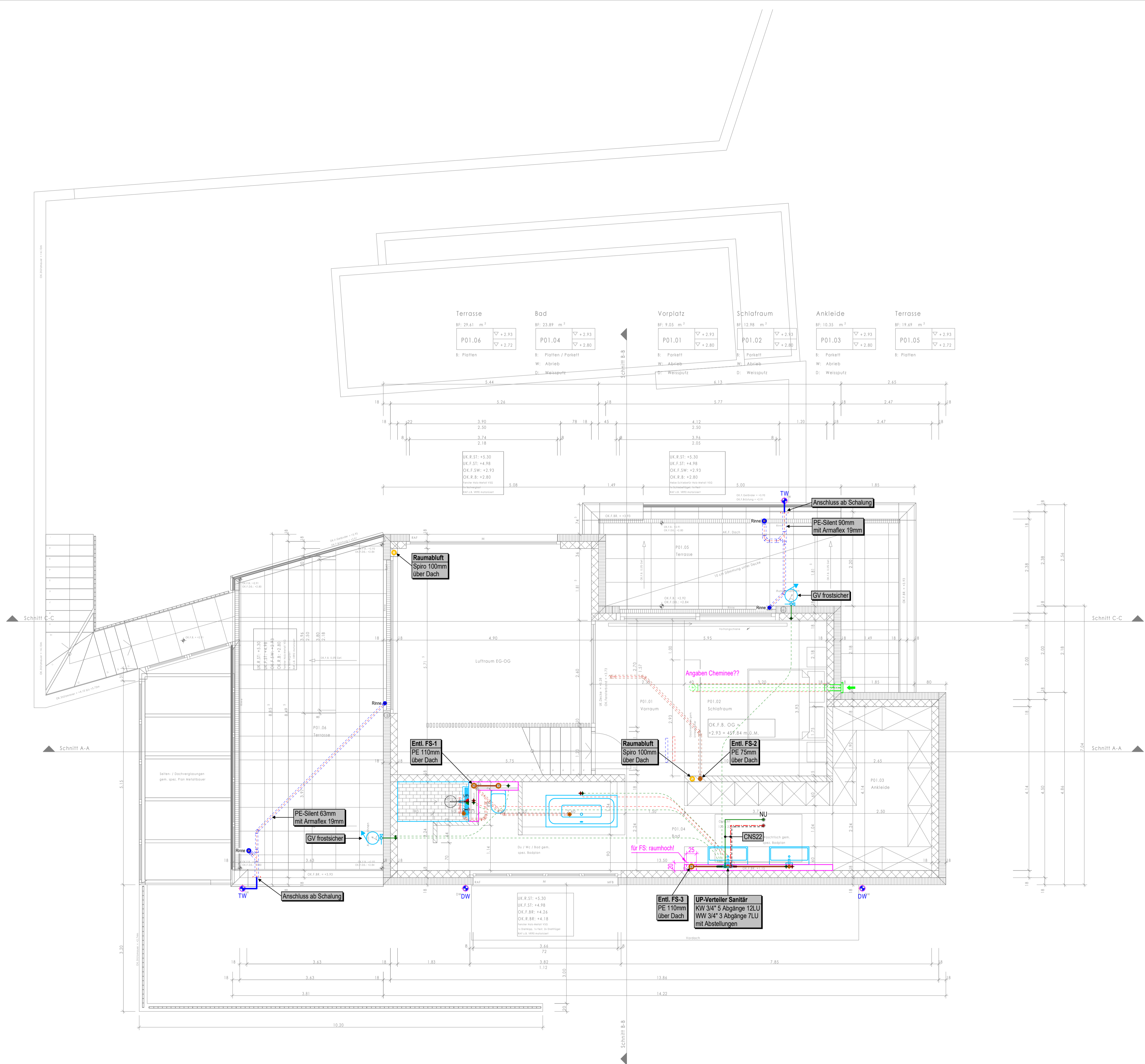
plentec

planung | energie | technik

PROJEKTNR.	PROJEKTITEL	BEZOGENET
17-3108	ÜBB Rüteliweg, Galgenen	M.Reimann
OBJEKT	BAUHERR	
Überbauung Rüteliweg Rüteliweg 15+17 8854 Galgenen SZ	RG Baumanagement AG Bahnhofstrasse 28a 8808 Pfäffikon SZ	
ARCHITEKT	ADRESSE	ARCHITECTURPLAN GRUNDLAGE
MGA AG Architektur - Bauleitung Hintere Bahnhofstrasse 9 - Postfach 301 8853 Lachen SZ Tel. 055 451 60 90 Fax 055 451 60 99	MGA AG Architektur - Bauleitung Hintere Bahnhofstrasse 9 - Postfach 301 8853 Lachen SZ Tel. 055 451 60 90 Fax 055 451 60 99	Grundlagenplan EG DATUM GRUNDLAGE 28.08.2019 MASSSTAB 1 : 50 FORMAT A1 Quer
GRABE SCHNITTPLAN	ERSTELLDATUM	PROJEKTION
Deckenstärke 24-30 cm	03.09.2019	15.04.2020
VERFAHRENGEZEICHNET	DATUM	BESCHREIBER / BEMERKUNGEN
C. Schiller	15.04.2020	Koordinationsplan erstellt

VORABZUG

ADRESSE PLANER	NOTIZEN
plentec Gebäudetechnik GmbH Wiesengrünstrasse 9 8733 Eschenbach SG T 055 282 25 25 info@plentec.ch www.plentec.ch	Burgerrietstrasse 11 8730 Uznach SG T 055 282 25 25 info@plentec.ch www.plentec.ch



LEGENDE SANITÄR			LEGENDE LÜFTUNG		
Bezeichnung	Medium	Material	Bezeichnung	Medium	Material
APP	Apparate	Press-Fittingsystem/VPE V4A	APP	Apparate	Kunststoffsystem / Spiro
WKN	Kaltwasser Netzdruck	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ZUL	Zuluft	Kunststoffsystem / Spiro
WKR	Kaltwasser reduzierter Druck	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ABL	Abluft	Spiro verzinkt
WKF	Feuerlöscheinleitungen	Press-Fittingsystem/VPE V4A	AUL	Aussenluft	Spiro verzinkt
WBE	Kaltwasser enthartet	Press-Fittingsystem/VPE V4A	FOL	Fortluft	Kunststoffsystem / Spiro
WBO	Kaltwasser Gegenmose	Press-Fittingsystem/VPE V4A	U-ZUL	Umluft Zuluft	Kunststoffsystem / Spiro
WBD	Kaltwasser destilliert	Press-Fittingsystem/VPE V4A	U-ABL	Umluft Abluft	Spiro verzinkt / PE / etc.
SPR	Sprinkler	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ABO	Rauch / Abgas	Spiro verzinkt
WWV	Warmwasser Vorlauf	Press-Fittingsystem/VPE V4A	AUL-E	Aussenluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WWR	Warmwasser Rücklauf	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ZUL-E	Zuluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WAS	Schmutzwasser	PE-Polyethylen	ABL-E	Abluft Einlage	Spiro verzinkt
WAS	Schmutzwasser	PE Silent	FOL-E	Fortluft Einlage	Spiro verzinkt
WAR	Regenabwasser	PE-Polyethylen / PE Silent			
WAS-I	Industriebwasser	PE-Polyethylen / PE Silent	LEGENDE HEIZUNG		
WAS-K	Fettabwasser	PE-Polyethylen / PE Silent	Bezeichnung	Medium	Material
WAR-S	Sickerabwasser	PE-Polyethylen	APP	Apparate	FE schwarz / CS
GER	Propagas	Press-Fittingsystem	HVL	Vorlauf (demineralisiert)	FE schwarz / CS
WHB	Warmhalteband	Typ 55 C° - 9 W/m	HLR	Rücklauf (demineralisiert)	FE schwarz / CS / Kunststoff
FSB	Frostschutzband	Typ - 10 W/m	OEL	Öl	
WW-E	Warmwasser Einlage	Pex	DAM	Dampf	
WK-E	Kaltwasser Einlage	Pex	KON	Kondensat	CS
WAS-E	Schmutzwasser Einlage	PE-Polyethylen	S-VL	Solar Vorlauf	CNS
WAS-E	Schmutzwasser Einlage	PE Silent	S-RL	Solar Rücklauf	CNS
WAR-E	Regenabwasser Einlage	PE-Polyethylen / PE Silent			

Minimale Dämmstärken nach MUKEN			Lagenbezeichnung	
Rohrnenweite DN	Dämmung $\lambda > (0.03 \text{ W/mK})$	Dämmung $\lambda \leq (0.03 \text{ W/mK})$		
10 - 15	40 mm	30 mm	—	Lage 1 / 15cm / ab UK Decke
20 - 32	40 mm	40 mm	—	Lage 2 / 30cm / ab UK Decke
40 - 50	60 mm	50 mm	—	Lage 3 / 45cm / ab UK Decke
65 - 80	80 mm	60 mm	—	Lage 4 / 60cm / ab UK Decke
100 - 150	100 mm	80 mm		
175 - 200	120 mm	80 mm		

Obergeschoss

PROJEKTPLAN HAUS A

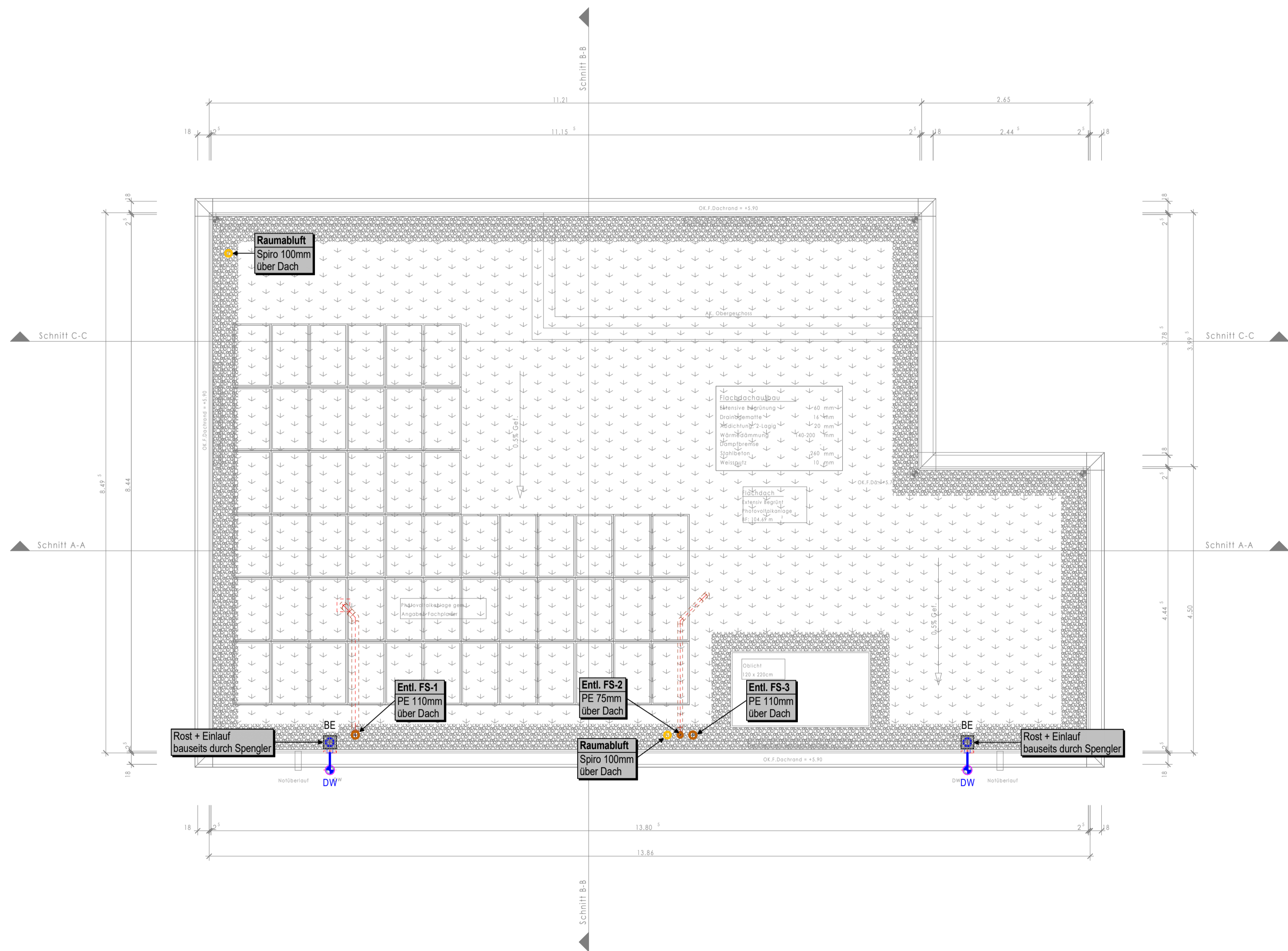
COORDINATION HLS

plentec

planung | energie | technik

PROJEKTNR. 17-3108	PROJEKTITEL ÜBB Rüteliweg, Galgenen	GEZEICHNET M.Reimann
OBJEKT Überbauung Rüteliweg Rüteliweg 15+17 8854 Galgenen SZ		BAUHERR RG Baumanagement AG Bahnhofstrasse 28a 8808 Pfäffikon SZ
ARCHITEKT MGA AG Architektur - Bauleitung Hintere Bahnhofstrasse 9 - Postfach 301 8853 Lachen SZ Tel. 055 451 60 90 Fax 055 451 60 99		ARCHITEXTPLAN GRUNDLAGE Grundlagenplan OG DATUM GRUNDLAGE 28.08.2019 MASSSTAB 1 : 50 FORMAT A1 Quer
GRUNDRISS SCHNITTPLAN Deckenstärke 26 cm		ERSTELLUNGSDATUM 03.09.2019 PLOT-DATUM 15.04.2020
VERLAUF GEZEICHNET C. Schiller		DATUM 15.04.2020
BESCHREIBUNG / BEMERKUNGEN Koordinationsplan erstellt		
ADRESSE PLANER plentec Gebäudetechnik GmbH Wiesengrünstrasse 9 8733 Eschenbach SG T 055 282 25 25 info@plentec.ch www.plentec.ch		
NOTIZEN Burgerrietstrasse 11 8730 Uznach SG T 055 282 25 25 info@plentec.ch www.plentec.ch		

VORABZUG



LEGENDE SANITÄR			LEGENDE LÜFTUNG		
Bezeichnung	Medium	Material	Bezeichnung	Medium	Material
APP	Apparate	Press-Fittingsystem/VPE V4A	APP	Apparate	Kunststoffsystem / Spiro
WKN	Kaltes Wasser Netzdruck	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ZUL	Zuluft	Kunststoffsystem / Spiro
WKR	Kaltes Wasser reduziert Druck	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ABL	Abluft	Spiro verzinkt
WKF	Feuerlöscheinrichtungen	Press-Fittingsystem/VPE V4A	AUL	Aussenluft	Spiro verzinkt
WBE	Kaltes Wasser entkalkt	Press-Fittingsystem/VPE V4A	FOL	Fortluft	Kunststoffsystem / Spiro
WBO	Kaltes Wasser Gegenosmose	Press-Fittingsystem/VPE V4A	U-ZUL	Umluft Zuluft	Kunststoffsystem / Spiro
WBD	Kaltes Wasser destilliert	Press-Fittingsystem/VPE V4A	U-ABL	Umluft Abluft	Spiro verzinkt / PE / etc.
SPR	Sprinkler	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ABG	Rauch / Abgas	Spiro verzinkt
WWV	Warmwasser Vorlauf	Press-Fittingsystem/VPE V4A	AUL-E	Aussenluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WWR	Warmwasser Rücklauf	Press-Fittingsystem/VPE V4A	ZUL-E	Zuluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WAS	Schmutzwasser	PE-Polyethylen	ABL-E	Abluft Einlage	Kunststoffsystem / Spiro
WAR	Regenabwasser	PE Silent	FOL-E	Fortluft Einlage	Spiro verzinkt
WAS-I	Industrieabwasser	PE-Polyethylen / PE Silent	LEGENDE HEIZUNG		
WAS-K	Fettabwasser	PE-Polyethylen / PE Silent	Bezeichnung	Medium	Material
WAR-S	Sickerabwasser	PE-Polyethylen	APP	Apparate	FE schwarz / CS
GER	Erdgas	Press-Fittingsystem	HVL	Vorlauf (demineralisiert)	FE schwarz / CS
WHB	Warmkaltband	Typ 55 C° - 9 W/m	HRL	Rücklauf (demineralisiert)	FE schwarz / CS
FSB	Frostschutzband	Typ 10 W/m	OEL	Öl	CS
WW-E	Warmwasser Einlage	Pex	DAH	Dampf	CNS
WK-E	Kaltes Wasser Einlage	Pex	KON	Kondensat	CNS
WAS-E	Schmutzwasser Einlage	PE Silent	S-VL	Solar Vorlauf	CNS
WAR-E	Regenabwasser Einlage	PE-Polyethylen / PE Silent	S-RL	Solar Rücklauf	CNS

Minimale Dämmstärken nach MUKEN		
Rohrinnenweite DN	Dämmung $\lambda > (0.03 \text{ W/mK})$	Dämmung $\lambda \leq (0.03 \text{ W/mK})$
10 - 15	40 mm	30 mm
20 - 32	50 mm	40 mm
40 - 50	60 mm	50 mm
65 - 80	80 mm	60 mm
100 - 150	100 mm	80 mm
175 - 200	120 mm	80 mm

Lagenbezeichnung		
—	Lage 1 / 15cm / ab UK Decke	
—	Lage 2 / 30cm / ab UK Decke	
—	Lage 3 / 45cm / ab UK Decke	
—	Lage 4 / 60cm / ab UK Decke	

Dachaufsicht

PROJEKTPLAN HAUS A

COORDINATION HLS

plentec

planung | energie | technik

PROJEKTNR. 17-3108

PROJEKTITEL ÜBB Rüteliweg, Galgenen

BEZEICHNET M.Reimann

OBJEKT Überbauung Rüteliweg

BAUHERRG Baumanagement AG

Rüteliweg 15+17

Bahnhofstrasse 28a

8854 Galgenen SZ

8808 Pfäffikon SZ

ARCHITECT MGA AG Architektur - Bauleitung

ADRESSE Hintere Bahnhofstrasse 9 - Postfach 301

ARCHITEKTURPLAN GRUNDLAGE Grundlagenplan DA

8853 Lachen SZ

DATUM GRUNDLAGE 28.08.2019

Tel. 055 451 60 90

MASSSTAB 1 : 50

Fax 055 451 60 99

FORMAT A1 Quer

DECKENSTÄRKE 26 cm

ERSTELLUNGSDATUM 03.09.2019

PLÖTTERDATUM 15.04.2020

VERLAUF GEZEICHNET C. Schiller

DATUM 15.04.2020

BESCHREIBER / BEMERKUNGEN Koordinationsplan erstellt

VORABZUG

ADRESSE PLANER plentec Gebäudetechnik GmbH

NOTIZEN

Wiesengrünstasse 9

Burgerrietstrasse 11

8733 Eschenbach SG

8730 Uznach SG

T 055 282 25 25

T 055 282 25 25

info@plentec.ch

info@plentec.ch

www.plentec.ch

www.plentec.ch

9 Leistungsverzeichnis

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 1 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
24	<u>Heizung</u>				
241	<u>Energiegewinnung</u>				
241.0	<u>Erdsonden und Zubehör</u>				
	in separater Ausschreibung (Erdsonden) direkt an Bohrfirmen				
Total 0	Erdsonden und Zubehör				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 2			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	241.1 Leitungen				
	Sämtliche Leitungen, Formstücke und Armaturen müssen nichtrostend ausgeführt werden.				
	In Stangen Blank				
	22 mm	3	m	.....	.....
	54 mm	12	m	.....	.....
	Bogen 90°				
	22 mm	4	Stk	.....	.....
	54 mm	10	Stk	.....	.....
	T-Stück reduziert				
	54 - 22 - 54	1	Stk	.....	.....
	T-Stück mit IG 1/2"				
	54 mm	4	Stk	.....	.....
	Übergang mit Muffe und Aussengewinde				
	54 mm	4	Stk	.....	.....
	Kälterohrschelle Hilti Typ MIP-T, komplett mit Gewintheadapter, Gewinderohr und 2-Loch Grundplatte				
	22 mm	2	Stk	.....	.....
	54 mm	8	Stk	.....	.....
	Zuschlag für obige Rohre, Formstücke, und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
				
	Total 1 Leitungen				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 3 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	241.2 <u>Apparate und Armaturen</u> Antifrogen-N Frost- und Korrosionsschutzmedium für Kühl- und Wärmepumpenanlagen sowie Warmwasserheizungen, Leckanzeigegefälligkeit Verzinkte Leitungen sind nach Möglichkeit zu vermeiden, da alle Glykol-Wassermischungen Zink anlösen können. Antifrogen N ist stets mit Wasser verdünnt einzusetzen. 60 kg	1	Stk	.....	.....
	Kugelhahn mit Spindelverlängerung 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. Befestigungsschrauben aus verzinktem Stahl. Oberflächenbehandlung: sandgestrahlt und vernickelt. Temperaturbereich: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 25 bis 30bar (Druck- Temperatur: bei jedem Kugelhahn ist der Nennndruck PN abhängig von der Typengrösse und der Temperatur bzw. umgekehrt). 2"	2	Stk	.....	.....
	Winkelthermometer Ausführung 90°, Tauchrohrlänge 63mm, inkl. Tauchhülse 1/2", Oberteil 148x15mm. 10 mm	2	Stk	.....	.....
	Kunststoffbehälter Inhalt 10 Liter, zum Auffangen des Wasser-Glykohlgemisches beim Sicherheitsventil 10 mm	1	Stk	.....	.....
	Kugelkesselhahn mit Aussengewinde Typ 6401 schwere Ausführung, mit Kappe und Knebelgriff, vernickelt, Betriebstemperatur: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 30 bar. 1/2"	2	Stk	.....	.....
	Luftflasche mit 1/2" Stutzen 54 mm	2	Stk	.....	.....
	Entlüftungsstopfen Einschraubteil aus Messing vernickelt, mit verstellbarem Auslauf aus Kunststoff,				

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 4 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	drehbar, mit O-Ring, max. Betriebstemperatur +80°C, max. Betriebsdruck 4 bar. 1/2"	2	Stk	.....	.....
	Manometer Gehäuse aus Kunststoff schwarz mit grüner Einstellzone, Durchmesser 80mm, Anschluss 1/2" Aussengewinde, Anzeigebereich 0 bis 4 bar.	1	Stk	.....	.....
	Druckknopfhahn aus Messing, vernickelt, max. Betriebstemperatur +100°C, max. Betriebsdruck 25bar.	1	Stk	.....	.....
	Bezeichnungsschild 2-zeilig, Farbe schwarz	2	Stk	.....	.....
Total 2 Apparate und Armaturen					.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 5 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
241.4	<u>Regel- und Sicherheitsorgane</u>				
	IMI Pneumatex Statico Expansionsgefäss mit Zubehör SD 50.3 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).	1	Stk	.....	.....
	IMI Pneumatex Statico Kappenabsperrhahn DLV 20 PNEUMATEX STATICO Kappenabsperrhahn DLV 20 mit beidseitigem Innengewinde 3/4", Verschraubung zum direkten flachdichtenden Anschluss an geeignete Ausdehnungsgefässe.	1	Stk	.....	.....
	Sicherheitsventil 3 bar Fabrikat: IMI Hydronic Typ: DSV 20-3.0H <100kW Funktionen: Absicherung des maximalen Druckes an Wärmeerzeugern und Systemen	1	Stk	.....	.....
Total 4	Regel- und Sicherheitsorgane				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 6 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>241.5 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport Sämtlicher Materialien, Werkzeuge und Anlageteile franko Baustelle inkl. Ablad und Einbringung zur Verwendungsstelle. Rücktransporte der Restmaterialien und Werkzeuge inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</p> <p>Bauschutt Es werden keine Mulden für die Entsorgung der Restmaterialien / Bauschutt zur Verfügung gestellt. Der Unternehmer hat dafür eigens geeignete Vorkehrungen zu treffen.</p> <p>Montage Montage der erwähnten Anlageteile durch qualifiziertes Fachpersonal bis zur Betriebsbereitschaft, inkl. Zulagen und Spesen. Druck-, Dichtigkeits-, Dehnungs- und Heizprobe haben in Anwesenheit der Bauherrschaft oder deren Stellvertretung u erfolgen. Es muss ein aufgezeichnetes Druckprüfungsprotokoll (Dauer Druckprüfung 24h) abgegeben werden.</p> <p>Einmessen und Anzeichnen von Aussparungen auf der Baustelle in 3 Etappen</p> <p>Arbeitsunterbrüche Arbeitsunterbrüche berechtigen nicht zu nachforderungen und müssen im Angebot enthalten sein. Es ist zu berücksichtigen, dass gleichzeitig mit mehreren anderen Arbeitsgattungen gearbeitet werden muss.</p> <p>Füllen der Anlage gemäss SWKI Richtlinie BT102-01 Vor der Inbetriebsetzung der Anlage muss eine gründliche Reinigung und Spülung des Systems durchgeführt werden (z.B. pulsierendes Luft-Wasser-Gemisch). Während des Füllvorgangs darf die Anlage nicht in Betrieb sein. Sämtliche Absperr- und Reguliereinrichtungen müssen geöffnet sein. Beim Füllen sind die notwendigen Drücke (Füll-/Anlagedruck) zu beachten und einzuhalten.</p> <p>Entlüften der Anlage Die Anlage ist nach dem Füllen sorgfältig und mehrmals zu entlüften. Druckerzeugende Anlagekomponenten sind dabei auszuschalten (ausschl. Exp.). Der Anlagedruck sowie die Expansions- anlage müssen geprüft werden. Gegebenenfalls muss Systemwasser nachgefüllt werden (Fülldruck/ Qualität beachten).</p> <p>Inbetriebnahme und Einregulierung Funktionskontrolle der einzelnen Installationsbestandteile (inkl. Raumthermotaten und Stellantriebe) und hydraulische Einregulierung des Gesamtsystemes sowie Probeheizung. Messungen, Abgabe eines Messprotokolles. Abstellen von Inbetriebsetzungspersonal. Inbetriebnahme der</p>				

<div> <div> Projekt-Nr.: 17-3108.2 Seite: 7 </div> <div> Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung Datum: 15.04.2020 </div> </div>					
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>Anlage hat unter Beisein der Bauleitung zu erfolgen.</p> <p>Beendigungsmitteilung z.Hd. der Bauleitung</p> <p>Abnahme der Anlagen Vorabnahme oder Abnahme des Werkes oder Teilen davon, im Beisein des Bauherrn und des Ingenieur. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft, sowie deren Instruktion. Abgabe einer schriftlichen Bedienungs- anleitung mit Revisionsplänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten; 3-fach.</p> <p>Montagezeit 2 Mann: .....Tage</p> <p>Total 5 Transport und Montage</p>				<div> <div>.....</div> <div>.....</div> <div>.....</div> </div>

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 8			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	241.6 <u>Dämmungen</u>				
	Leitungs-Dämmungen Dämmen der Rohre mit synthetischem Kautschuk, geschlitze Schläuche auf die sauberen Rohre montiert. Dampf dicht verkleben der Längs- und Querstösse mit Spezialklebstoff. Schläuche an den Rohrenden und Durchdringungen mit dem Objekt verklebt.				
	In Stangen Blank				
	22 mm	3	m	.....	.....
	54 mm	12	m	.....	.....
	Bogen 90°				
	22 mm	4	Stk	.....	.....
	54 mm	10	Stk	.....	.....
	T-Stück				
	54 mm	1	Stk	.....	.....
	T-Stück mit IG 1/2"				
	54 mm	4	Stk	.....	.....
	Zuschlag für obige Isolation, Formstücke, Armaturen und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
				
	Total 6 Dämmungen				.....
				
	Total 241 Energiegewinnung				.....
				

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 9 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
242	<u>Wärmeerzeugung</u>				
242.0	<u>Wärmeerzeuger</u>				
	Offerte Hoval AG Säntisstrasse 2a 9500 Wil SG Tel. Nr. 0848 81 19 20 Offert Nr. 1101167210 Sole/Wasser-Wärmepumpe Hoval Thermalia® twin (26)	1	Stk	.....	.....
	Schalldämmhaube für Verdichter zu Belaria® compact IR (11), Belaria® twin A/AR (24), Thermalia® comfort (13), Thermalia® twin (26) zur Reduktion der Übertragung von Schallgeräuschen. Bei Wärmepumpen mit	2	Stk	.....	.....
	HovalConnect WLAN	1	Stk	.....	.....
	TopTronic® E ModulErweiterung Heizkreis TTE-FE HK	1	Stk	.....	.....
	Set Durchflusssensor DN25 9-150l/min	1	Stk	.....	.....
	Smart Pumpe Stratos MAXO 40/12 250 PN6/1 Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt. Wärmedämmschale aus EPP.	1	Stk	.....	.....
	Vorschweissflansche Ausführung schwarz inkl. Schrauben und Dichtungen. 2 Stk. Vorschweissflansche Nennweite: DN 40 Nenndruck: PN 6	1	Stk	.....	.....
	Schmutzfänger PN16 B50-50-2#	1	Stk	.....	.....
	Sole-Füllstation in kompakter Bauweise DN32	1	Stk	.....	.....
	Sicherheitsset SG15-1# Geeignet bis max. 50 kW kompl. mit Sicherheitsventil (3 bar) Manometer und autom. Entlüfter				

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 10 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	mit Absperrung Anschluss: 1# Innengewinde	1	Stk	.....	.....
	Smart Pumpe Stratos MAXO 30/6 180 PN10 Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt. Wärmedämmschale aus EPP.	1	Stk	.....	.....
	Anschluss-Set AS32-KH	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	.....	.....
	Hoval EnerVal (500) Energiepufferspeicher mit Wärmedämmung Aus Stahl, für die hydraulische Einbindung von Wärmepumpen Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaum am Speicher aufgeschäumt, demontierbarer Folienmantel, Farbe rot Technische Daten: Volumen: 473 dm³ 5 Anschluss-Muffen Rp 1½" 3 Muffen Rp 1½" für Einschraub- Elektroheizeinsatz 1 Muffe Rp ½" mit Thermometer und Tauchhülse montiert 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	1	Stk	.....	.....
	Thermometerset - EnerVal (200-6000) Thermometer Ø 80mm inkl. Tauchhülse ½# x 100mm	1	Stk	.....	.....
	TopTronic® E PufferModul TTE-PS ReglerModul mit integrierten Regelungsfunktionen für: - Heizungspuffermanagement oder - Kühltupfermanagement - div. Zusatzfunktionen Bestehend aus: TopTronic® E PufferModul inkl. 2 Stk. Montageclips zur Hutschienenbefestigung, 2 Stk. Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5 m, Basissteckerset für ReglerModul				

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 11 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<ul style="list-style-type: none"> - 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) - Stecker für Hoval CAN-Bus Hutschiene mit Montagematerial	1	Stk	.....	.....
	Smart Pumpe Stratos MAXO 30/6 180 PN10 Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt. Wärmedämmschale aus EPP.	1	Stk	.....	.....
	Dreiwegventil YXG48.25 ; PN 16	1	Stk	.....	.....
	Elektromotorischer Stellantrieb SAS31.00	1	Stk	.....	.....
	Anlegethermostat RAK-TW.1000S	1	Stk	.....	.....
	Smart Pumpe Stratos MAXO 25/4 180 PN10 Hocheffizienzpumpe elektronisch geregelt. Wärmedämmschale aus EPP.	1	Stk	.....	.....
	RAS-Sammelkasten-Deckel	1	Stk	.....	.....
	Dreiwegventil YXG48.25 ; PN 16	1	Stk	.....	.....
	Elektromotorischer Stellantrieb SAS31.00	1	Stk	.....	.....
	Umschaltkugelhahn VBI60.32-13L	1	Stk	.....	.....
	Elektromotorischer Drehantrieb GLB341.9E Betriebsspannung 230 V, 50/60 Hz Stellsignal 2-Punkt / 3-Punkt Eindraht- / Zweidrahtsteuerung Stellzeit 150 s Nennndrehmoment 10 Nm Zulässige Umgebungstemperatur -32 °C bis +55 °C Für Durchgangskugelhähne VAG60.. und Umschaltkugelhähne VBG60.. DN 15..50	1	Stk	.....	.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 12 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	Wassererwärmer mit Wärmedämmung Hoval CombiVal ESSR (500)	1	Stk	.....	.....
	Flansch-Heizkörper EFHK-E-6-180 Leistung 6.0 kW, 3 x 400 V	1	Stk	.....	.....
	Tauchfühler TF/2P/5/6T, L = 5,0 m	1	Stk	.....	.....
	Anlagebezogenes Elektroschema Die Lieferzeit beträgt 2 Wochen ab definitiver Auftragsbestätigung inkl. vollständiger Unterlagen.	1	Stk	.....	.....
	Vorbesuch Inbetriebsetzung	1	Stk	.....	.....
	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.	1	Stk	.....	.....
	SN Inbetriebsetzung Regelungen Pro Regelung im Elektrotabelleau / Schrank	1	Stk	.....	.....
	Total 0 Wärmeerzeuger				.....

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 13			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	242.1 Leitungen				
	Leitungen Ausführung in Gas- oder Stahl- röhren zum Schweissen oder Pressen z.B. Mannesmann, VSH oder ähnliches.				
	In Stangen Blank				
	22 mm	3	m	.....	.....
	42 mm	24	m	.....	.....
	Bogen 90°				
	22 mm	4	Stk	.....	.....
	42 mm	20	Stk	.....	.....
	T-Stück egal				
	42 mm	1	Stk	.....	.....
	T-Stück reduziert				
	42 - 22 - 42	1	Stk	.....	.....
	T-Stück mit IG 1/2"				
	42 mm	8	Stk	.....	.....
	Übergang mit Muffe und Aussengewinde				
	42 mm	9	Stk	.....	.....
	Schelle mit Gewinderohr 2-Loch Grundplatte und Gummieinlage inkl. Befestigungsmaterial, an Decke oder Schiene				
	22 mm	2	Stk	.....	.....
	42 mm	12	Stk	.....	.....
	Zuschlag für obige Rohre, Formstücke, und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
	Total 1 Leitungen				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 14 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	242.2 <u>Apparate und Armaturen</u> ELYSATOR® trio 15 Korrosionsschutz für Heizungsanlagen nach SWKI BT 102-01, VDI-Richtlinie 2035 Bl. 2 und Ö-NORM H 5195-1. Name ELYSATOR® trio 15 Artikel-Nr. 100886 Anlagevolumen bis 1.500l max. Wassertemperatur 90° C max. Durchfluss ca. 83 l / min. max. Betriebsdruck 6 bar Anschlußgrösse in Zoll 1 1/2" Gewicht 19 kg Tiefe 27 cm Einbaulänge 32 cm Höhe 54 cm	1	Stk	.....	.....
	Kugelhahn mit Spindelverlängerung 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. Befestigungsschrauben 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). 2"	6	Stk	.....	.....
	Gestra Disco Rückschlagventil Typ RK 71 Zwischenflansch-Einklemmarmatur aus Messing, mit Schliessfeder für beliebige Einbaulage. Für Verwendung in Sanitär- und Heizungsanlagen. Für den Betrieb mit geeignetem Glykolgemisch beständig. Betriebstemperatur -60°C bis +250°C, Betriebsdruck max. 16 bar, ohne Dichtungen. 2"	2	Stk	.....	.....
	Kugelkesselhahn mit Aussengewinde Typ 6401 schwere Ausführung, mit Kappe und Knebelgriff, vernickelt, Betriebstemperatur: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 30 bar. 1/2"	4	Stk	.....	.....
	Luftflasche mit 1/2" Stutzen 42 mm	4	Stk	.....	.....
Übertrag.....					

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 15 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
				Übertrag	.....
	Entlüftungsstopfen Einschraubteil aus Messing vernickelt, mit verstellbarem Auslauf aus Kunststoff, drehbar, mit O-Ring, max. Betriebstemperatur +80°C, max. Betriebsdruck 4 bar. 1/2"	4	Stk	.....	.....
	Tauchthermometer 0°C-80°C Sockelhöhe -75mm	4	Stk	.....	.....
	Heizungsfüllschlauch komplett leicht und flexibel, Farbe rotbraun, beidseitig mit Schlauchraccord 3/4" IG und Briden, gerollt und mit Kabelbindern fixiert, max. Betriebstemperatur -15°C bis +60°C, max. Betriebsdruck 12 bar.	1	Stk	.....	.....
	Schlauchsattel aus Stahlblech verzinkt zum Aufhängen an der Wand, für ca. 15m Schlauch 16mm.	1	Stk	.....	.....
	Manometer Gehäuse aus Kunststoff schwarz mit grüner Einstellzone, Durchmesser 80mm, Anschluss 1/2" Aussengewinde, Anzeigebereich 0 bis 4 bar.	1	Stk	.....	.....
	Druckknopfhahn aus Messing, vernickelt, max. Betriebstemperatur +100°C, max. Betriebsdruck 25bar.	1	Stk	.....	.....
	Bezeichnungsschild 2-zeilig, Farbe schwarz	2	Stk	.....	.....
	Total 2 Apparate und Armaturen				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 16 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	242.4 Regel- und Sicherheitsorgane IMI Pneumatex Statico Expansionsgefäss mit Zubehör SU 140.3 PNEUMATEX STATICO Expansionsgefäss Typ SU komplett mit Sicherheitsventil und Manometer, Standardvordruck 1,5 bar, zulässiger Betriebsüberdruck bis 3 bar, Anschluss R3/4" aussen, nur vertikale Montage möglich, blau lackiert und verpackt, Berechnung nach SWKI-Richtlinien 93-1. Frostschutzmittelzusatz bis 50% (Statico SU auch in Druckstufen 6 bar und 10 bar lieferbar).	1	Stk	.....	.....
	IMI Pneumatex Statico Anschlusset DLV 20 A PNEUMATEX STATICO Anschlusset DLV 20 A mit 3/4" Innengewinde für den direkten Anschluss an das Statico Gefäss und ein zweites R3/4" Gewinde, welches die Möglichkeit bietet, sowohl den DLV 20 flachdichtend als auch die direkte Verrohrung eindichtend anzuschliessen. Optimale Anschlussmöglichkeit für SU Gefässe.	1	Stk	.....	.....
	Flamco PRESCOR Membran-Sicherheitsventile 1/2" x 3/4 PRESCOR Membran-Sicherheitsventile Membran-Sic 721 für geschlossene Heizungs- und Kühlanlagen. Mi Betriebstemperatur: -10 °C / 120 °C. Spitztemperat °C. Für Frostschutzmittelzusatz auf Glykolbasis bis 5 geeignet.	2	Stk	.....	.....
	Total 4 Regel- und Sicherheitsorgane				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 17 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>242.5 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport Sämtlicher Materialien, Werkzeuge und Anlageteile franko Baustelle inkl. Ablad und Einbringung zur Verwendungsstelle. Rücktransporte der Restmaterialien und Werkzeuge inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</p> <p>Bauschutt Es werden keine Mulden für die Entsorgung der Restmaterialien / Bauschutt zur Verfügung gestellt. Der Unternehmer hat dafür eigens geeignete Vorkehrungen zu treffen.</p> <p>Montage Montage der erwähnten Anlageteile durch qualifiziertes Fachpersonal bis zur Betriebsbereitschaft, inkl. Zulagen und Spesen. Druck-, Dichtigkeits-, Dehnungs- und Heizprobe haben in Anwesenheit der Bauherrschaft oder deren Stellvertretung u erfolgen. Es muss ein aufgezeichnetes Druckprüfungsprotokoll (Dauer Druckprüfung 24h) abgegeben werden.</p> <p>Arbeitsunterbrüche Arbeitsunterbrüche berechtigen nicht zu nachforderungen und müssen im Angebot enthalten sein. Es ist zu berücksichtigen, dass gleichzeitig mit mehreren anderen Arbeitsgattungen gearbeitet werden muss.</p> <p>Füllen der Anlage gemäss SWKI Richtlinie BT102-01 Vor der Inbetriebsetzung der Anlage muss eine gründliche Reinigung und Spülung des Systems durchgeführt werden (z.B. pulsierendes Luft-Wasser-Gemisch). Während des Füllvorgangs darf die Anlage nicht in Betrieb sein. Sämtliche Absperr- und Reguliereinrichtungen müssen geöffnet sein. Beim Füllen sind die notwendigen Drücke (Füll-/Anlagedruck) zu beachten und einzuhalten.</p> <p>Entlüften der Anlage Die Anlage ist nach dem Füllen sorgfältig und mehrmals zu entlüften. Druckerzeugende Anlagekomponenten sind dabei auszuschalten (ausschl. Exp.). Der Anlagedruck sowie die Expansions- anlage müssen geprüft werden. Gegebenenfalls muss Systemwasser nachgefüllt werden (Fülldruck/ Qualität beachten)</p> <p>Inbetriebnahme und Einregulierung Funktionskontrolle der einzelnen Installationsbestandteile (inkl. Raumthermotaten und Stellantriebe) und hydraulische Einregulierung des Gesamtsystemes sowie Probeheizung. Messungen, Abgabe eines Messprotokolles. Abstellen von Inbetriebsetzungspersonal. Inbetriebnahme der Anlage hat unter Beisein der Bauleitung zu erfolgen.</p>				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 18			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	Beendigungsmitteilung z.Hd. der Bauleitung Abnahme der Anlagen Vorabnahme oder Abnahme des Werkes oder Teilen davon, im Beisein des Bauherrn und des Ingenieur. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft, sowie deren Instruktion. Abgabe einer schriftlichen Bedienungs- anleitung mit Revisionsplänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten; 3-fach. Montagezeit 2 Mann: .....Tage <				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 19			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	242.6 <u>Dämmungen</u>				
	Leitungs-Dämmungen VSI Nr. 102.02.000. Dämmen der Rohre mit PIR-Hartschaum-Schalen, trocken am Rohr montiert, mit galvanisiertem Draht befestigt, Umhüllung aus recykliertem Hart-PVC-Folie (schwarz), verschweisst.				
	In Stangen Blank				
	22 mm	3	m	.....	.....
	42 mm	24	m	.....	.....
	Bogen 90°				
	22 mm	4	Stk	.....	.....
	42 mm	20	Stk	.....	.....
	T-Stück egal				
	42 mm	1	Stk	.....	.....
	T-Stück reduziert				
	42 - 22 - 42	1	Stk	.....	.....
	T-Stück mit IG 1/2"				
	42 mm	8	Stk	.....	.....
	Übergang mit Muffe und Aussengewinde				
	54 mm	9	Stk	.....	.....
	Zuschlag für obige Isolation, Formstücke, Armaturen und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
	Total 6 Dämmungen				.....
	Total 242 Wärmeerzeugung				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 20 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
243	<u>Wärmeverteilung</u>				
243.0	<u>Raumheizung</u>				
	Meier Tobler EPS Boden-Kasten 760 Grundelement aus EPS, verstellbarer C-Profilschiene zur Verteilerbefestigung, inklusive Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel und Unterlegscheiben), Abdeckung OSB Holzplatte (nicht begehbar), Kasten inklusive Rückhaltewanne bis Flüssigkeitsstand 18mm.	1	Stk	.....	.....
	Meier Tobler EPS Boden-Kasten 1010 Grundelement aus EPS, verstellbarer C-Profilschiene zur Verteilerbefestigung, inklusive Befestigungsmaterial (Schrauben, Dübel und Unterlegscheiben), Abdeckung OSB Holzplatte (nicht begehbar), Kasten inklusive Rückhaltewanne bis Flüssigkeitsstand 18mm.	1	Stk	.....	.....
	Stramax Messingvert. 1" Topmeter 5Gr. Stramax Messingverteiler 1" verchromt Typ 220TT2-06-xxS mit VL-Topmeter, mit Vorund Rücklaufbalken. 2 x Handentlüfter 1/2", 2 x Entleerungen 1/2" auf Verteilerendstück montiert (Verteilerendstück mit Loctite fixiert) und 2 x Endstopfen 1". Mit integrierten Regulierventilen und Handrad (austauschbar gegen elektrische Stellantriebe) im Rücklauf und Taconova Topmeter 0,5-5,0 l/min im Vorlauf. Mit Konus passend für Klemmverschraubungen. Verteileranschluss 1" IG. Wandhalter mit Schalldämmeinlage, komplett mit Schrauben und Dübel. Der Verteiler ist bis auf die Befestigungsschienen komplett vormontiert. Achsabstand der Abgänge 50 mm. Gruppen: 5 z.B. Meier Tobler	1	Stk	.....	.....
	Stramax Messingvert. 1" Topmeter 6Gr. Stramax Messingverteiler 1" verchromt Typ 220TT2-06-xxS mit VL-Topmeter, mit Vorund Rücklaufbalken. 2 x Handentlüfter 1/2", 2 x Entleerungen 1/2" auf Verteilerendstück montiert (Verteilerendstück mit Loctite fixiert) und 2 x Endstopfen 1". Mit integrierten Regulierventilen und Handrad (austauschbar gegen				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung			Seite: 21 Datum: 15.04.2020	
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>elektrische Stellantriebe) im Rücklauf und Taconova Topmeter 0,5-5,0 l/min im Vorlauf. Mit Konus passend für Klemmverschraubungen. Verteileranschluss 1" IG. Wandhalter mit Schalldämmeinlage, komplett mit Schrauben und Dübel. Der Verteiler ist bis auf die Befestigungsschienen komplett vormontiert. Achsabstand der Abgänge 50 mm. Gruppen: 6</p> <p>z.B. Meier Tobler</p>	1	Stk	.....	.....
	<p>Stramax Messingvert. 1" Topmeter 9Gr. Stramax Messingverteiler 1" verchromt Typ 220TT2-06-xxS mit VL-Topmeter, mit Vorund Rücklaufbalken. 2 x Handentlüfter 1/2", 2 x Entleerungen 1/2" auf Verteilerendstück montiert (Verteilerendstück mit Loctite fixiert) und 2 x Endstopfen 1". Mit integrierten Regulierventilen und Handrad (austauschbar gegen elektrische Stellantriebe) im Rücklauf und Taconova Topmeter 0,5-5,0 l/min im Vorlauf. Mit Konus passend für Klemmverschraubungen. Verteileranschluss 1" IG. Wandhalter mit Schalldämmeinlage, komplett mit Schrauben und Dübel. Der Verteiler ist bis auf die Befestigungsschienen komplett vormontiert. Achsabstand der Abgänge 50 mm. Gruppen: 9</p> <p>z.B. Meier Tobler</p>	1	Stk	.....	.....
	<p>Meier Tobler Anschlussset horizontal 1" AGx3/4" IG Übergang mit O-Ring-Dichtung, Verschraubung flach dichtend. Mit Flügelgriff blau und rot.</p>	3	Stk	.....	.....
	<p>Stramax Ver. MSR Chrom 3/4"x16/2 2teilig Verschraubung für Mehrschichtrohr bestehend aus 2 Teilen: Überwurfmutter 3/4" mit Innengewinde, Eurokonus mit integriertem Klemmring und Stützhülse. Messing vernickelt</p>				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung			Seite: 22 Datum: 15.04.2020	
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	z.B. Meier Tobler AG Angebot Nr. OH07-770603 METALPLAST-STRAMAX Easyflex 12/16 METALPLAST-STRAMAX Easyflex Farbe weiss, für Heizung und Sanitär, sauerstoffdiffusions- frei, stabil-flexibles Verbundrohr. Bei thermischer Dauerbelastung wird das Innendruck-Zeitstandsverhalten (Alterung) nicht beeinflusst, da der Systemdruck vom Metallrohr aufgenommen wird. z.B. Meier Tobler	40	Stk	.....	.....
	Tackernadel kurz 39mm 16-20mm 300Stk. Tackernadel Tackernadel Länge (Innenmass): 39 mm für Rohre mit einem Aussendurchmesser von 16 bis 20 mm mit 4 Widerhaken, Farbe: schwarz geschweisst, Verpackung: 300Stück/Karton, passende Tackergeräte: TAKOMBI und TAE LITE, Magazin à 25 Stück. z.B. Meier Tobler	1'400	m	.....	.....
	Armacell IZO-MAX Schlauch 18mm/10m Armacell IZO-MAX Isolierschlauch für Wärmedämmung an Rohrleitungen mit Schaumstoff aus Qualitätspolyethylen und geschlossenzelliger Materialstruktur sowie einer strapazierbaren Folienummantelung. Farbe der Folie: Rot. Länge der Rolle: 10 m. Dämmschichtdicke: 4 mm, Fabrikat: IZO-MAX. Anwendungstemperatur: bis +100 °C. Liefermenge: Bund à 5 Rollen. Typ: IZO-MAX 18mm/10m Cu MM: 18: 3/8" z.B. Meier Tobler	5	Stk	.....	.....
	Armacell IZO-MAX Schlauch 18mm/10m Armacell IZO-MAX Isolierschlauch für Wärmedämmung an Rohrleitungen mit Schaumstoff aus Qualitätspolyethylen und geschlossenzelliger Materialstruktur sowie einer strapazierbaren Folienummantelung. Farbe der Folie: Rot. Länge der Rolle: 10 m. Dämmschichtdicke: 4 mm, Fabrikat: IZO-MAX. Anwendungstemperatur: bis +100 °C. Liefermenge: Bund à 5 Rollen. Typ: IZO-MAX 18mm/10m Cu MM: 18: 3/8" z.B. Meier Tobler	30	m	.....	.....
	Total 0 Raumheizung				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2		Seite: 23			
Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	243.1 Leitungen				
	Leitungen				
	Ausführung in Gas- oder Stahl-				
	röhren zum Schweissen oder Pressen				
	z.B. Mannesmann, VSH				
	oder ähnliches.				
	In Stangen Blank				
	28 mm	24	m	.....	.....
	35 mm	6	m	.....	.....
	42 mm	42	m	.....	.....
	Bogen 90°				
	28 mm	10	Stk	.....	.....
	35 mm	2	Stk	.....	.....
	42 mm	34	Stk	.....	.....
	T-Stück egal				
	35 mm	2	Stk	.....	.....
	T-Stück				
	mit IG 1/2"				
	35 mm	4	Stk	.....	.....
	42 mm	6	Stk	.....	.....
	Reduktion				
	35 - 28	4	Stk	.....	.....
	Muffe				
	42 mm	4	Stk	.....	.....
	Übergang mit Muffe				
	und Aussengewinde				
	35 mm	5	Stk	.....	.....
	42 mm	7	Stk	.....	.....
	Schelle mit Gewinderohr				
	2-Loch Grundplatte und				
	Gummieinlage inkl.				
	Befestigungsmaterial,				
	an Decke oder Schiene				
	28 mm	6	Stk	.....	.....
	35 mm	4	Stk	.....	.....
	42 mm	16	Stk	.....	.....
	Zuschlag				
	für obige Rohre, Formstücke,				
	und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
				
	Total 1 Leitungen				.....

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 24			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	243.2 <u>Apparate und Armaturen</u>				
	Kugelhahn mit Spindelverlängerung 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. Befestigungsschrauben aus verzinktem Stahl. Oberflächenbehandlung: sandgestrahlt und vernickelt. Temperaturbereich: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 25 bus 30bar (Druck-Temperatur: bei jedem Kugelhahn ist der Nennndruck PN abhängig von der Typengrösse und der Temperatur bzw. umgekehrt).				
	5/4"	3	Stk	.....	.....
	1 1/2"	5	Stk	.....	.....
	Kugelkesselhahn mit Aussengewinde Typ 6401 schwere Ausführung, mit Kappe und Knebelgriff, vernickelt, Betriebstemperatur: -20°C bis +160°C, Betriebsdruck: 30 bar.				
	1/2"	6	Stk	.....	.....
	Luftflasche mit 1/2" Stutzen				
	35 mm	2	Stk	.....	.....
	42 mm	4	Stk	.....	.....
	Entlüftungstopfen Einschraubteil aus Messing vernickelt, mit verstellbarem Auslauf aus Kunststoff, drehbar, mit O-Ring, max. Betriebstemperatur +80°C, max. Betriebsdruck 4 bar.				
	1/2"	4	Stk	.....	.....
	Anliegethermometer 0°C-80°C Sockelhöhe -75mm				
		4	Stk	.....	.....
	Bezeichnungsschild 2-zeilig, Farbe schwarz				
		6	Stk	.....	.....
	Total 2 Apparate und Armaturen				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2		Seite: 25			
Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
243.4	<u>Regel- und Sicherheitsorgane</u> Danfoss Stellantrieb 230V NC für Stramax Danfoss elektrothermischer Stellantrieb ABN FBH inkl. Stramax Adapter Danfoss elektrothermischer Stellantrieb ABN FBH inkl. Stramax Adapter, stromlos geschlossen (NC), 2-Punkt Regulierung, Version in 24 und 230 V, potentialfreier Kontakt, patentierter 100% Wasserschutz bei undichtem Ventil, 360° Montage möglich, First-Open-Funktion, Schliess- und Öffnungszeit ca. 3,5 min. Stellweg 4 mm, Leistungsaufnahme 1 W, Anschlusskabel 1 m. z.B. Meier Tobler	40	Stk	.....	.....
Total 4	Regel- und Sicherheitsorgane				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 26 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>243.5 <u>Transport und Montage</u></p> <p>Transport Sämtlicher Materialien, Werkzeuge und Anlageteile franko Baustelle inkl. Ablad und Einbringung zur Verwendungsstelle. Rücktransporte der Restmaterialien und Werkzeuge inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</p> <p>Bauschutt Es werden keine Mulden für die Entsorgung der Restmaterialien / Bauschutt zur Verfügung gestellt. Der Unternehmer hat dafür eigens geeignete Vorkehrungen zu treffen.</p> <p>Montage Montage der erwähnten Anlageteile durch qualifiziertes Fachpersonal bis zur Betriebsbereitschaft, inkl. Zulagen und Spesen. Druck-, Dichtigkeits-, Dehnungs- und Heizprobe haben in Anwesenheit der Bauherrschaft oder deren Stellvertretung u erfolgen. Es muss ein aufgezeichnetes Druckprüfungsprotokoll (Dauer Druckprüfung 24h) abgegeben werden.</p> <p>Arbeitsunterbrüche Arbeitsunterbrüche berechtigen nicht zu nachforderungen und müssen im Angebot enthalten sein. Es ist zu berücksichtigen, dass gleichzeitig mit mehreren anderen Arbeitsgattungen gearbeitet werden muss.</p> <p>Füllen der Anlage gemäss SWKI Richtlinie BT102-01 Vor der Inbetriebsetzung der Anlage muss eine gründliche Reinigung und Spülung des Systems durchgeführt werden (z.B. pulsierendes Luft-Wasser-Gemisch). Während des Füllvorgangs darf die Anlage nicht in Betrieb sein. Sämtliche Absperr- und Reguliereinrichtungen müssen geöffnet sein. Beim Füllen sind die notwendigen Drücke (Füll-/Anlagedruck) zu beachten und einzuhalten.</p> <p>Entlüften der Anlage Die Anlage ist nach dem Füllen sorgfältig und mehrmals zu entlüften. Druckerzeugende Anlagekomponenten sind dabei auszuschalten (ausschl. Exp.). Der Anlagedruck sowie die Expansions- anlage müssen geprüft werden. Gegebenenfalls muss Systemwasser nachgefüllt werden (Fülldruck/ Qualität beachten)</p> <p>Inbetriebnahme und Einregulierung Funktionskontrolle der einzelnen Installationsbestandteile (inkl. Raumthermotaten und Stellantriebe) und hydraulische Einregulierung des Gesamtsystemes sowie Probeheizung. Messungen, Abgabe eines Messprotokolles. Abstellen von Inbetriebsetzungspersonal. Inbetriebnahme der Anlage hat unter Beisein der Bauleitung zu erfolgen.</p>				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 27			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	Beendigungsmitteilung z.Hd. der Bauleitung Abnahme der Anlagen Vorabnahme oder Abnahme des Werkes oder Teilen davon, im Beisein des Bauherrn und des Ingenieur. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft, sowie deren Instruktion. Abgabe einer schriftlichen Bedienungs- anleitung mit Revisionsplänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten; 3-fach. Montagezeit 2 Mann: .....Tage Total 5 Transport und Montage				<div></div> <div></div> <div></div>

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 28			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	243.6 Dämmungen				
	Leitungs-Dämmungen VSI Nr. 102.02.000. Dämmen der Rohre mit PIR-Hartschaum-Schalen, trocken am Rohr montiert, mit galvanisiertem Draht befestigt, Umhüllung aus recykliertem Hart-PVC-Folie (schwarz), verschweisst.				
	In Stangen Blank				
	35 mm	12	m	.....	.....
	42 mm	4	m	.....	.....
	54 mm	42	m	.....	.....
	Bogen 90°				
	35 mm	8	Stk	.....	.....
	42 mm	6	Stk	.....	.....
	54 mm	10	Stk	.....	.....
	T-Stück reduziert				
	54 - 42 - 54	2	Stk	.....	.....
	T-Stück mit IG 1/2"				
	35 mm	2	Stk	.....	.....
	42 mm	2	Stk	.....	.....
	54 mm	4	Stk	.....	.....
	Dämmschlauch geschlitz 30mm Flexibler Dämmschlauch				
	28 mm	12	m	.....	.....
	35 mm	30	m	.....	.....
	42 mm	2	m	.....	.....
	Armaflex Protect Schlauch Feuerwiderstandsfähige Rohrabschottung mit geschlossenzelliger, flexibler Elastomer-Dämmung mit intumeszierender Wirkung. Bestell-Nr. PRO-AX-20X042 Dämmschichtdicke 25mm				
	28 mm	2	m	.....	.....
	35 mm	6	m	.....	.....
	42 mm	2	m	.....	.....
	Zuschlag für obige Isolation, Formstücke, Armaturen und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
	Total 6 Dämmungen				.....

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 29			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	243.7 Bodenisolation Fussbodendämmung Vor Bestellung sind die Konstruktionen mit der Bauleitung zu prüfen: Bestehend aus: <u>Untergeschoss 80m²</u> - EPS 30 / 20mm - Roll-EPS-T 22/20mm - Randdämmstreifen <u>Erdgeschoss 130m²</u> - EPS 30 / 20mm - Roll-EPS-T 22/20mm - Randdämmstreifen <u>Obergeschoss 60m²</u> - EPS 30 / 20mm - Roll-EPS-T 22/20mm - Randdämmstreifen swisspor EPS 30 für Fussbodenheizung, in Platten, in Schrumpffolie verpackt, Brandkennziffer 5.1, Wärmeleitfähigkeit 0.033 W/mK, Grösse 1000x500mm. 20 mm swisspor Roll EPS-T, Typ 3 für Fussbodenheizung Trittschalldämmung in Rollen, PE-Folie mit integriertem Ankergewebe und Alu-Folie mit Schutzbeschichtung, bedruckt mit Raster, mit 30mm Überlappung selbstklebend, Brandkennziffer 5.1, Raumgewicht ca. 13 kg/m3, Wärmeleitfähigkeit 0.039 W/mK, Rollenbreite 1000m 22/20 mm Randdämmstreifen in Rollen zu 40m Gemäss DIN 4102, aus Polyethylen-Weichschaum mit PE-Folie und Selbstklebeband, besonders gutes Verhalten bei Absenken des Unterlagsbodens. 150 mm Klebeband weiss für das Überkleben der Stossfugen, Rollenbreite 75mm, Rollenlänge 66m Zuschlag Die obige Isolation entspricht der exakten Bodenfläche. Für den Verschnitt muss ein Zuschlag eingerechnet werden.	270	m2		
		270	m2		
		300	m		
		3	Stk		

<div> <div> Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung </div> <div> Seite: 30 Datum: 15.04.2020 </div> </div>					
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	Zuschlag:% Total 7 Bodenisation Total 243 Wärmeverteilung				

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 31 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
244	FreeCooling				
244.1	Leitungen				
	Leitungen Ausführung in Gas- oder Stahlröhren zum Schweissen oder Pressen z.B. Mannesmann, VSH oder ähnliches.				
	In Stangen Blank 42 mm	18	m	.....	.....
	Bogen 90° 42 mm	12	Stk	.....	.....
	T-Stück egal 42 mm	4	Stk	.....	.....
	Übergang mit Muffe und Aussengewinde 42 mm	4	Stk	.....	.....
	Schelle mit Gewinderohr 2-Loch Grundplatte und Gummieinlage inkl. Befestigungsmaterial, an Decke oder Schiene 42 mm	8	Stk	.....	.....
	Zuschlag für obige Rohre, Formstücke, und Verbindungsmaterialien Zuschlag: .....%				.....
Total 1	Leitungen				.....

[illegible]

<div> <div>Projekt-Nr.: 17-3108.2</div> <div>Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung</div> </div> <div> <div>Seite: 33</div> <div>Datum: 15.04.2020</div> </div>					
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	244.4 <u>Regel- und Sicherheitsorgane</u> Klemmleiste Heizen / Kühlen für Wandaufbau, max. 6 Raumtemperaturregler und 14 Stellantriebe anschliessbar, mit Betriebslampe, Sicherung 4 A, steckerfertigmit Hutschiene Masse: 310 x 90 x 60 mm Schutzart: IP 40 Gehäusefarbe: reinweiss Nennspannung: 230 V Leistungsaufnahme: 10 VA z.B. Meier Tobler	3	Stk	.....	.....
	Total 4 Regel- und Sicherheitsorgane				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 34 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>244.5 <u>Transport, Montage</u></p> <p>Transport Sämtlicher Materialien, Werkzeuge und Anlageteile franko Baustelle inkl. Ablad und Einbringung zur Verwendungsstelle. Rücktransporte der Restmaterialien und Werkzeuge inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</p> <p>Bauschutt Es werden keine Mulden für die Entsorgung der Restmaterialien / Bauschutt zur Verfügung gestellt. Der Unternehmer hat dafür eigens geeignete Vorkehrungen zu treffen.</p> <p>Montage Montage der erwähnten Anlageteile durch qualifiziertes Fachpersonal bis zur Betriebsbereitschaft, inkl. Zulagen und Spesen. Druck-, Dichtigkeits-, Dehnungs- und Heizprobe haben in Anwesenheit der Bauherrschaft oder deren Stellvertretung u erfolgen. Es muss ein aufgezeichnetes Druckprüfungsprotokoll (Dauer Druckprüfung 24h) abgegeben werden.</p> <p>Arbeitsunterbrüche Arbeitsunterbrüche berechtigen nicht zu nachforderungen und müssen im Angebot enthalten sein. Es ist zu berücksichtigen, dass gleichzeitig mit mehreren anderen Arbeitsgattungen gearbeitet werden muss.</p> <p>Füllen der Anlage gemäss SWKI Richtlinie BT102-01 Vor der Inbetriebsetzung der Anlage muss eine gründliche Reinigung und Spülung des Systems durchgeführt werden (z.B. pulsierendes Luft-Wasser-Gemisch). Während des Füllvorgangs darf die Anlage nicht in Betrieb sein. Sämtliche Absperr- und Reguliereinrichtungen müssen geöffnet sein. Beim Füllen sind die notwendigen Drücke (Füll-/Anlagedruck) zu beachten und einzuhalten.</p> <p>Entlüften der Anlage Die Anlage ist nach dem Füllen sorgfältig und mehrmals zu entlüften. Druckerzeugende Anlagekomponenten sind dabei auszuschalten (ausschl. Exp.). Der Anlagedruck sowie die Expansions- anlage müssen geprüft werden. Gegebenenfalls muss Systemwasser nachgefüllt werden (Fülldruck/ Qualität beachten)</p> <p>Inbetriebnahme und Einregulierung Funktionskontrolle der einzelnen Installationsbestandteile (inkl. Raumthermotaten und Stellantriebe) und hydraulische Einregulierung des Gesamtsystemes sowie Probeheizung. Messungen, Abgabe eines Messprotokolles. Abstellen von Inbetriebsetzungspersonal. Inbetriebnahme der Anlage hat unter Beisein der Bauleitung zu erfolgen.</p>				

	Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Seite: 35 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	Beendigungsmitteilung z.Hd. der Bauleitung Abnahme der Anlagen Vorabnahme oder Abnahme des Werkes oder Teilen davon, im Beisein des Bauherrn und des Ingenieur. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft, sowie deren Instruktion. Abgabe einer schriftlichen Bedienungs- anleitung mit Revisionsplänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten; 3-fach. Montagezeit 2 Mann: .....Tage Total 5 Transport, Montage				<div></div> <div></div> <div></div>

	Projekt-Nr.: 17-3108.2	Seite: 36			
	Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung	Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	244.6 <u>Dämmungen</u>				
	Leitungs-Dämmungen VSI Nr. 102.02.000. Dämmen der Rohre mit PIR-Hartschaum-Schalen, trocken am Rohr montiert, mit galvanisiertem Draht befestigt, Umhüllung aus recykliertem Hart-PVC-Folie (schwarz), verschweisst.				
	In Stangen Blank 42 mm	18	m	.....	.....
	Bogen 90° 42 mm	12	Stk	.....	.....
	T-Stück egal 42 mm	4	Stk	.....	.....
	Übergang mit Muffe und Aussengewinde 42 mm	4	Stk	.....	.....
	Kälteisolation Plattentaucher Cooling Isolieren des Plattentaucher	1	Stk	.....	.....
	Zuschlag für obige Isolation, Formstücke, Armaturen und Verbindungsmaterialien				
	Zuschlag: .....%				.....
	Total 6 Dämmungen				.....
	Total 244 FreeCooling				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 37 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
249	<u>Übriges</u>				
249.0	<u>Austrocknung Unterlagsboden</u>				
	Austrocknung vom Unterlagsboden über Mobile Heizungsanlage 120 kW UB Austrocknung kann nicht mit der Wärmepumpe erfolgen! Annahme 90Tage Muss mit Bauleitung abgesprochen werden.	1	Stk	.....	.....
	Fussbodenheizung nach Aufheizprotokoll Bodenleger einstellen. Bsp.: 2 Tage 15°C Vorlauf 2 Tage 20°C Vorlauf 3 Tage 25°C Vorlauf 5 Tage 28°C Vorlauf Es muss in dieser Zeit ein Heizungsmonteur vor Ort sein, um die Einstellungen vorzunehmen. Je nach Unterlagsboden gibt es verschiedene Vorlauftemperaturen. Die Energiekosten gehen zu Lasten der Bauherrschaft.	1	Stk	.....	.....
Total 0	Austrocknung Unterlagsboden				.....

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 38 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	<p>249.1 <u>Anlagefüllwasser</u></p> <p>SIA 384/1, Kapitel 5.3 Wärmeverteilung mit Wasser. Verweis unter dem Punkt 5.3.1 "Heizwasser" SWKI Richtlinie BT 102-01 Wasserbeschaffenheit für Gebäudetechnikanlagen - Seit 01.04.2012 in Kraft und ersetzt die SWKI-Richtlinie 97-1, -Wasserbeschaffenheit für Heizungs-, Dampf-, Kälte- und Klimaanlage- vom Oktober 1999. Die SWKI-Richtlinie BT102-01 besagt, dass jede Heizungsanlage nur mit voll entsalztem Wasser gefüllt werden darf. Dies dient dabei etwaige Schäden beim Kunden zu vermeiden. Ziel und Zweck dieser Richtlinie ist es, Hinweise für die Verhinderung von Steinbildung, Schlammablagerungen, hygienischer Probleme und wasserseitiger Korrosionsschäden zu geben. Denn schon eine hauchdünne Kalkschicht kann zu Wärmerückstau, Materialüberlastung und möglichen Spannungsrisen führen. Dies kann vermieden werden, wenn Heizungen ausnahmslos mit entsalztem, sprich demineralisiertem Wasser gefüllt werden. Werte für Füllwasser nach SWKI BT 102-01: Gesamthärte: < 1 °fH Leitfähigkeit: <100 ZS ph-Wert 6.0 - 8.5 pH Diese Werte sind nur durch Vollentsalzung zu erreichen Leitfähigkeit: < 200b1 pS/cm pH-Wert: 8,2...10"1 Chloride < 30d) mg/l Sulfate: < 50d) mg/l Sauerstoff: < 0,1 ") mg/t Eisen gelöst: < 0,5 ms/l Totaler organischer Kohlenstoffgehalt: <30 mg/l Periodische Kontrollen des Umlaufwassers sind jährli Die spezifischen Vorschriften der Lieferanten, bzw. Produkthersteller überlagern die der SIA 384/1. Die Installationsfirma ist verantwortlich für die Wasserqualität</p> <p>PUROTAP® 1000 Einweg-Harzpatrone zur Demineralisierung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizsysteme Vollentsalztes Wasser für kleinere Heizungsanlagen. Einwegpatrone mit speziellen 2 Komponenten Mischbettharz zur Demineralisierung von Füll- und Ergänzungswasser für Heizsysteme. Einfache und sichere Einhaltung der geltenden Richtlinien SWKI BT 102-01, VDI-Richtlinie 2035 Bl. 2 und Ö-NORM H 5195-1.</p> <p>Name PUROTAP® 1000 Artikel-Nr. 100853 Kapazität 15.000 l bei 1 °fH / 8.500 l bei 1°dH max. Betriebstemperatur 60° C max. Durchfluss ca. 10 l / min. max. Betriebsdruck 6 bar Anschlußgrösse in Zoll 3/4"</p>				

Projekt-Nr.: 17-3108.2 Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung		Seite: 39 Datum: 15.04.2020			
Artikel	Text	Menge	ME	Preis (CHF)	Betrag (CHF)
	Gewicht 5,8kg Durchmesser 11 cm Länge 80 cm Heizwasseranalyse Aqua Basic Test Untersuchung des Umlauf- und Systemwassers zur periodischen Nachkontrolle nach SWKI. Prüfung der Paramter pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Gesamthärte, Chlorid und sensorische Prüfung. Ist als Nachweis der Systemwasserqualität der Heizungsanlage zu verwenden. (Einhalten von Hersteller-Vorschriften für den Garantiefall gemäss den gültigen Bestimmungen nach SWKI.) Sie erhalten einen schriftlichen Laborbericht für das Anlagenbetriebsbuch des Betreibers.	4	Stk	.....	.....
	Zeitbedarf für das füllen und entlüften der Anlage	1	Stk	.....	.....
		1	Stk	.....	.....
	Total 1 Anlagefüllwasser				.....
	Total 249 Übriges				.....
	Total 24 Heizung				.....

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Total	241.0	Erdsonden und Zubehör	CHF
Total	241.1	Leitungen	CHF
Total	241.2	Apparate und Armaturen	CHF
Total	241.4	Regel- und Sicherheitsorgane	CHF
Total	241.5	Transport und Montage	CHF
Total	241.6	Dämmungen	CHF
Total	241	Energiegewinnung	CHF
Total	242.0	Wärmeerzeuger	CHF
Total	242.1	Leitungen	CHF
Total	242.2	Apparate und Armaturen	CHF
Total	242.4	Regel- und Sicherheitsorgane	CHF
Total	242.5	Transport und Montage	CHF
Total	242.6	Dämmungen	CHF
Total	242	Wärmeerzeugung	CHF
Total	243.0	Raumheizung	CHF
Total	243.1	Leitungen	CHF
Total	243.2	Apparate und Armaturen	CHF
Total	243.4	Regel- und Sicherheitsorgane	CHF
Total	243.5	Transport und Montage	CHF
Total	243.6	Dämmungen	CHF
Total	243.7	Bodenisolation	CHF
Total	243	Wärmeverteilung	CHF
Total	244.1	Leitungen	CHF
Total	244.2	Apparate und Armaturen	CHF
Total	244.4	Regel- und Sicherheitsorgane	CHF
Total	244.5	Transport, Montage	CHF
Total	244.6	Dämmungen	CHF
Total	244	FreeCooling	CHF
Total	249.0	Austrocknung Unterlagsboden	CHF
Total	249.1	Anlagefüllwasser	CHF
Total	249	Übriges	CHF

Projekt-Nr.: 17-3108.2
Projekt-Titel: ÜBB Rüteliweg, Hausd A - Heizung

Seite: 41
Datum: 15.04.2020

KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Total 24 Heizung CHF

Total (exkl. MWST) CHF