

INHALTSVERZEICHNIS

| | SEITE: |
|--|---------|
| 1. ALLGEMEINE GRUNDLAGEN | 3 |
| 2. ANGABEN DES UNTERNEHMERS | 5 |
| 3. VORSCHRIFTEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG | 7 - 9 |
| 4. MATERIELLE ANFORDERUNGEN, FABRIKATE | 10 - 12 |
| 5. BERECHNUNGSGRUNDLAGEN | 13 |
| 6. BESCHREIBUNG DER ANLAGE | 14 - 16 |
| 7. MATERIALSPEZIFIKATION | 17 - 61 |
| 8. KOSTENZUSAMMENSTELLUNG | 62 - 63 |

1. ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

1.1 Vertragsbedingungen

(Als Offertgrundlage, diese werden nach den Vertragsverhandlungen entsprechend angepasst)

1.1.2 Offertverbindlichkeit

3 Monate ab Eingabedatum.

1.1.3 Vergebung der Arbeiten

Die Art der Vergebung wird im Zuge der Vergabungsverhandlungen bestimmt:
Pauschalvergebung Festpreis bis Bauvollendung.

1.1.4 Zahlungsbedingungen

Akontozahlungen gemäss SIA 118 (90 % der erbrachten Leistungen).

* Gemäss Vertragsverhandlungen.

Mehrwertsteuer

Die Mehrwertsteuer ist in den Preisen nicht einzurechnen, sondern separat in der Rechnung auszuweisen.

1.1.5 Garantie

Die Garantiefrist beginnt mit dem Tag der schriftlichen Abnahme durch die Bauherrschaft oder deren Vertretung und beträgt, **entgegen der SIA-Norm, generell 24 Monate** (inkl. Elektroapparate).

Müssen während der Garantiezeit Anlageteile ersetzt, oder versteckte Fehler und Mängel behoben werden, beginnt für diese Teile die Garantiezeit von neuem.

Der Unternehmer verpflichtet sich, Garantiemängel sofort zu beheben.

Es ist eine Solidarbürgschaft von 10% der Vertragssumme während zwei Jahren, nach Fertigstellung der Arbeiten, zu leisten.

1.1.6 Bestandteile des Vertrages

Als Bestandteile dieser Offerte, resp. dieses Vertrages gelten:

1. Vertragsbedingungen
2. Unternehmerangebot (Unternehmerdaten)
3. Objektbezogene besondere Bestimmungen
 - 3.1 Objektbezogene Grundlagen mit Bezug auf die ausgeschriebene Sparte
 - 3.2 Bedingungen des Bauherrn
 - 3.3 Bedingungen des Architekten / Generalunternehmers
 - 3.4 Bedingungen des Ingenieurs (Projektverfassers)
4. Leistungsverzeichnis
 - Anlagebeschreibung
 - Materialspezifikation
 - Allgem. Materialbeschreibung
5. Pläne (Auflistung siehe objektbezogene techn. Grundlagen)
6. Allgemeine Bestimmungen (Normen)
 1. SIA Norm 380/7
 2. SIA Norm 118
 3. Übrige Normen des SIA und Normen der Fachverbände gemäss Auflistung

Widersprechen sich einzelne Vertragsbestandteile, so bestimmt sich die Rangordnung nach SIA 118, Art. 21, Abs. 1, resp. nach obiger Reihenfolge.

1.1.7 Fristen gemäss Art. 92 der Norm SIA 118

Siehe objektbezogene Grundlagen.

1.1.8 Haftpflichtversicherung des Unternehmers gemäss Art. 26, Abs. 1 der Norm SIA 118

Siehe Unternehmerdaten.

1.1.9 Besondere Vereinbarungen

Der Unternehmer bestätigt mit der Unterzeichnung des Vertrages, dass ihm die Örtlichkeiten des Bauwerkes bekannt sind und er die Projektpläne eingesehen und entsprechend berücksichtigt hat.

1.1.10 Gerichtsbarkeit

Die Parteien erklären für die gerichtliche Beurteilung von Streitigkeiten aus diesem Vertrag als zuständig:

- das ordentliche Gericht

1.1.11 Gerichtsstand bzw. Sitz des Schiedsgerichtes

Gerichtsstand bzw. Sitz des Schiedsgerichtes ist der Wohnsitz/Sitz des Auftraggebers (ordentlicher Gerichtsstand).

1.2 Leistungen des Projektverfassers / Unternehmers / Projektentschädigung**1.2.1 Tabelle**

| Leistungen | Unternehmer | Ingenieur |
|---|-------------|-----------|
| Vorprojekt und approximative Kostenberechnung | | x |
| Submissionsprojekt und Devis | | x |
| Koordination | | x |
| Koordinationspläne | | x |
| Aussparungspläne | | x |
| Ausführungsberechnungen und Ausführungspläne | | x |
| Ausführungsaufnahmen am Platz | x | |
| Werkstatt- und Detailpläne für Kanäle, Apparatenaufstellungen, Zentrale, etc. | x | |
| Nachtragen allfälliger Änderungen in die Ausführungspläne | x | |
| Gesamtelektroschema über Regelungsfirma | x | x |
| Beschriftung sämtlicher elektrischen Positionen am Bau gem. elektr. Schema | x | |
| Bauleitung | x | |
| Abnahme und Übergabe an die Bauherrschaft | x | x |
| Abgabe von Bedienungs- und Wartungsvorschriften | x | |
| Instruktion des Bedienungspersonals | x | |
| Abrechnung | x | x |
| Revisionspläne | x | x |

Projektentschädigung

Für die Leistungen des Projektverfassers wird dem Unternehmer keine Projektentschädigung in Abzug gebracht.

2. ANGABEN DES UNTERNEHMERS

Geschäftsadresse

.....
.....
.....
Tel
Fax

Sachbearbeiter

Projektleiter
Sachbearbeiter Sanitär
Sachbearbeiter Heizung
Sachbearbeiter Lüftung

Einzahlungen auf:

.....

Belegschaft der ausführenden Filialen

| | Heizung | Lüftung | Kälte | Total |
|--------------|---------|---------|-------|--------------|
| Kaufmännisch | | | | |
| Technisch | | | | |
| Werkstatt | | | | |
| Montage | | | | |
| Total | | | | <u>.....</u> |

Haftpflichtversicherung

Versicherungsanstalt
Police

Versicherungssumme pro Schadenereignis:

pro Person Fr.
pro Sachschadenereignis Fr.

Subunternehmer

Firma / Arbeitsgattung

Firma / Arbeitsgattung

Firma / Arbeitsgattung

Referenzanlagen

Objekt / Baujahr

Objekt / Baujahr

Objekt / Baujahr

3. VORSCHRIFTEN FÜR DIE AUSFÜHRUNG

3.1 Eingaben an Behörden und Kontrollstellen

Das Einholen der Bewilligungen und Eingaben an die Behörde (z.B. Installationsanzeigen) sowie Betriebsbewilligungen sind Sache des Unternehmers und müssen teilweise vor Montagebeginn erfolgen.

3.2 Brandgefahr

Während der Bauphase herrscht Brandgefahr. Der Unternehmer ist verpflichtet, alle notwendigen Massnahmen zu treffen, um einen Brandausbruch zu verhindern. Bei Arbeiten wie z. B. Schweißen, Lötten, Abbrennen, Trennschleifen, etc., sind im Minimum folgende Mittel bereitzustellen:

- 1 Feuerlöscher
- 1 Eimerspritze
- 1 Brandschutzdecke
- 1 Schlauchhahn unter Druck

Im weiteren wird auf die Merkblätter der Feuerpolizei verwiesen.

3.3 Bauliche Angaben

Der Unternehmer hat die vom Architekten und den anderen Installationsfirmen benötigten Angaben gemäss Terminprogramm abzuliefern. Im besonderen betrifft es:

Maurer- und Sockelpläne

Sind durch den Unternehmer zu erstellen und dem zuständigen Bauingenieur, mit allen erforderlichen Angaben wie Stützenlasten und Bodenaussparungen abzugeben.

Gesamtschema (Elektro und Pneumatik)

Das Gesamtschema umfasst sämtliche Angaben dieser Ausschreibung. Die Einzelschemata der Unterlieferanten sind zu koordinieren und hinsichtlich Signalisation und Störmeldung mit den übrigen haustechnischen Anlagen abzustimmen. Es sind 3 Sätze Kopien des Gesamtschemas einzureichen.

Apparatestandortpläne

Für alle elektrische Regelorgane und Motoren, mit Leistungsangaben, sowie provisorische und definitive Beschriftung am Bau gemäss elektr. Schema.

Anschlusspläne

Mit Mengenangaben für sanitäre Anschlüsse. Die Termine für diese Unterlagen werden im Bauprogramm festgehalten.

3.4 Koordination der Beteiligten

Während der Ausführung und der Inbetriebnahme koordiniert der Unternehmer die Arbeitseinsätze der Zulieferanten wie Sanitär-, Heizungs-, Regulierungs-, Elektro- und Isolierfirmen etc.

3.5 Ausführungs-, Werkstatt-, Detail- und Montagepläne

Der Unternehmer ist verpflichtet, vor Montagebeginn 2 Sätze Detail-, Montage- und Werkstattpläne an den Projektverfasser zur Kontrolle einzureichen.

3.6 Inbetriebnahme und Einregulieren der Anlagen

Der Unternehmer hat ein Inbetriebnahme- und Einregulierungsprotokoll vorzubereiten. Dieses legt das Vorgehen fest und gibt über sämtliche einzustellenden Sollwerte Auskunft. Nach der Genehmigung dieses Protokoll-Entwurfes durch den Ingenieur können provisorische und definitive Inbetriebnahmen und Einregulierungen erfolgen. Die Bauherrschaft ist über die Vorgehensweise für Feinanpassungen der Temperaturen, Feuchten, Volumina, Luftströmungen usw. zu informieren und zu instruieren.

3.7 Provisorische Übergabe

Werden einzelne Anlagen oder Teile davon vorzeitig in Betrieb genommen, so erfolgt für diese Anlagen eine provisorische Übergabe. Die Garantiezeit beginnt mit diesem Datum zu laufen. Bedienung und Wartung erfolgt bis zur definitiven Übergabe durch den Unternehmer. Verbrauchs- und Reservematerial kann dem Bauherrn belastet werden.

3.8 Technische Abnahme

- Fertigstellung ist vom Unternehmer eine Funktionskontrolle und Einregulierung vorzunehmen.
- Alle Messwerte sind vom Unternehmer in ein Abnahmeformular einzutragen.
- Nach der Einregulierung meldet der Unternehmer die Anlage zur technischen Abnahme bereit und legt gleichzeitig den Entwurf der Betriebsanleitung und einen Satz provisorischer Revisionspläne vor.
- Die technische Abnahme wird im Beisein aller interessierten Instanzen vom Projektverfasser durchgeführt. Es wird ein Protokoll erstellt, welches Aufschluss gibt über
 - Kontrolle der Revisions- und Bedienungsunterlagen
 - Kontrolle der Sicherheitseinrichtungen
 - Funktionskontrollen für Apparate und Regulierungen
 - Messung der Heizwassertemperaturen
 - Messung der Raumzustände
 - Messung der Leistungen
 - Messung der Geräuschnoten
 - Materialkontrollen in Bezug auf Qualität
 - Instruktion des Bedienungspersonals

Eine notwendige Wiederholung der technischen Abnahme infolge nicht genügender Einregulierung oder Fehlen der Mess-Stellen geht zu Lasten des Unternehmers. Bei Mengenmessungen betragen die zulässigen Toleranzen +/- 10 % des Sollwertes.

3.9 Service

Der Unternehmer unterbreitet der Bauherrschaft eine Offerte über die Servicearbeiten, wobei die Möglichkeiten und Fähigkeiten des Bedienungspersonals einzubeziehen sind.

3.10 Revisionspläne und Betriebsanleitung

Diese Unterlagen sollen eine einwandfreie Wartung und Bedienung der Anlagen ermöglichen und müssen deshalb vollständig geliefert und sorgfältig auf die entsprechenden Anlagen abgestimmt werden. Die Unterlagen sind in deutscher Sprache abzuliefern und bei der technischen Abnahme je 1-fach abzuliefern. Bei der Übergabe der Anlagen sind folgende Stückzahlen abzugeben:

- Revisionspläne 3-fach als Helio farbig und 1 Satz CD.
- 1 Prinzipschema pro Zentrale oder Unterstation farbig angelegt, unter Glas.
- Elektrische und pneumatische Schemata bereinigt 3-fach als Helio.
- Bedienungsanleitung und Beschreibung in Ringbuch, 3-fach mit folgenden Informationen:
 - **Adressliste**
mit sämtlichen Adressen und Telefonnummern für Pannenfälle und den Bezug von Verbrauchsmaterial.
 - **Allgemeines**
Zentralordnung, spezielle Eigenschaften des Gebäudes, Betriebsmittel, Berechnungsgrundlagen.
 - **Anlagenbeschreibung**
mit Kurzbeschrieb über Aufbau und angeschlossene Räume, Betriebszustände, Funktionsarten, Leistungen, h, x - Diagramm und Prinzipschema pro Anlage, sowie normale Schalterstellungen.
 - **Apparatespezifikation**
 - mit sämtlichen Typenbezeichnungen und Leistungsdaten der verwendeten Apparate und Materialien, für Pumpen und Ventilatoren, Kurvenblätter mit eingezeichneten Betriebspunkten.
 - **Regulierungen**
mit Apparatliste und tabellarischer Zusammenstellung der eingestellten Werte, mit Standortangabe der Apparate.
 - **Störungen**
Automatisch erfolgte Ab- und Umschaltungen sowie manuelle Eingriffe die erfolgen müssen, um Schäden zu verhindern.
 - **Wartung**
Wartungsplan mit Angaben über auszuführende Kontrollen und Revisionen, Wartungsintervalle, Schmiermittel etc.

3.11 Übernahme

Die Anlagen werden durch die Bauherrschaft übernommen, sobald die bei der technischen Abnahme festgestellten Mängel behoben sind und die definitiven Revisionsunterlagen und die Garantiedokumente vorliegen. Die erfolgte Übernahme wird vom Bauherrn schriftlich bestätigt.

4. MATERIELLE ANFORDERUNGEN, FABRIKATE

4.1 Allgemeines

Grundsätzlich sind die vorgeschriebenen Fabrikate zu offerieren. Wo nicht ein bestimmtes Fabrikat vorgeschrieben ist, sind bewährte Produkte mit garantiertem Reparaturservice zu offerieren. Die verwendeten Materialien müssen den gültigen Vorschriften entsprechen.

4.2 Apparate

4.2.1 Elektromotoren

- Geschlossene Käfigmotoren Schutzart IP 44/P 33 nach IEC-Norm mit Kugellagern.
- mit Kaltleiterschutz
- Gehäuse mit schwerem Korrosionsschutz
- Wellenende und Wasserführende Teile rostfrei
- Motoren mit 2 Drehzahlen mit getrennten Wicklungen und quadratisch fallenden Drehmoment (keine Dahlanderschaltung).
- Direktanlauf bis 3 kW, EW-Vorschriften beachten.

4.2.2 Pumpen

- Pumpen dürfen nicht mit dem grössten Laufrad ausgelegt werden.
- Bei Flansch- und Grundplattenpumpen Wellen aus Chromstahl V4A, Pumpengehäuse mit schwerem Korrosionsschutz. Ausführung mit Gleitringdichtung für Schmutzwasser.
- Bei Luftwasserpumpen sind alle wasserberührten Teile aus Chromstahl V4A oder mit einer entsprechenden Beschichtung auszuführen.
- Drehzahl Luftwasserpumpen 2'900 t/min., übrige Pumpen max. 1'450 t/min.
- Flansch- und Grundplattenpumpen dürfen nicht fest mit dem Rohrnetz verbunden werden.

4.2.3 Bezeichnungsschilder

Schwarz eloxierte Aluminiumschilder mit gravierter Schrift inkl. Halterung geschraubt.

- Für alle elektrischen und pneumatischen Regelorgane Grösse 70/20 mm, mit Apparatebezeichnung und Positionsnummer.
- Für alle Motoren und Apparate Grösse 100/50 mm, mit Apparate- und Typenbezeichnung und technischen Daten.

4.3 Rohrleitungen

4.3.1 Allgemeines

- Der Einbau von Buntmetall ist nicht gestattet.
- Bei der Rohrmontage ist speziell darauf zu achten, dass in den Rohren keine Fremdkörper zurückbleiben. Nach der Montage sind die Rohrnetze auszuspülen und die Rückstände zu entfernen.
- Nach Vornahme der Druckproben im Winter sind die Rohrleitungen vollständig zu entleeren.
- Bei Wanddurchführungen sind die Rohrleitungen mit PIR- oder Mineralwollschalen zu isolieren, bei Boden und Wandschlitz mit Armaflex.
- Sämtliche Leitungen müssen sich beim Erwärmen frei ausdehnen können.
- Rohrdehnung, Vorhaltedistanzen und Rohrlagerungen und Vorspannungen für Kompensatoren sind durch die Montageleiter den Monteuren mitzuteilen.
- Einlageteile in die Wand- und auf die Deckenschalung haben ausschliesslich mit Befestigungsmaterialien in NICHTROSTENDEN Materialien zu erfolgen.
- Alle vorstehenden Befestigungsteile in Wand- und Deckenflächen sind flächenbündig abzutrennen.
- Sämtliche Aufhängungen sind verzinkt und mit Gummieinlagen schwingungsfrei auszuführen.
- Entlüftungen mit Luftflanschen, auf Bedienungshöhe geführt.
- Entleerungen einzeln bis über Boden geführt.
- Alle Flanschen und Schrauben nach DIN mit metrischen ISO-Gewinde.

4.4 Armaturen und Instrumente für Wassernetze

4.4.1 Allgemeines

Alle Flanschen und Schrauben nach DIN mit metrischem Gewinde, Schrauben promatisiert.
Der Einbau von Buntmetall ist nicht gestattet.
Ausführung der Materialien in Chromstahl, Rotguss oder Kunststoff

4.4.2 Entleerungen

Bis + 90° C und max. NW 20
Entleerungshahnen mit Kappe und Kette z.B. Fabr. Oederlin Nr. 1307

4.4.3 Entlüftungen

Bis + 90° C Lufthahnen verchromt

4.4.4 Armaturen

Der Einbau von Buntmetall ist nicht gestattet.

4.5 Isolationen

Allgemeines

Die Materialien müssen den gültigen Vorschriften entsprechen. Brennbarkeitsklasse 6q, Qualmintensität 3. Es dürfen nur anorganische und nicht-hygroscopische Materialien verwendet werden.

Ausführung

Reinigen der Schweiss-Stellen und Armaturen, Abpressen der Rohrnetze.

Warmwasser

Mineralwolle-Schalen mit galvanisiertem Draht gebunden und ALU-Leichtmetallummantelung.

Mauerdurchführungen von Rohren

Die Rohre sind mit einer 10 - 20 mm dicken Mineralwollplatte (80-100kg/m³) zu isolieren. Die Isolation muss auf beiden Seiten der Wand ca. 100 mm vorstehen.
Nach erfolgter bauseitiger Wandverputzung wird die Isolation bei sichtbarer Durchführung durch den Unternehmer zurückgeschnitten und mit einer Kittfuge abgedeckt.

5. Berechnungsgrundlagen

5.1 Wärmebedarf

| | |
|----------------------------|--------------|
| Schauhaus | 45 kW |
| Ökonomiegebäude | <u>15 kW</u> |
| Total Wärmeleistungsbedarf | 60 kW |

Baukonstruktion Schauhaus:
Aussenhülle Dach

Ug 1.2 W/m²K
LT ca. 72%
g-Wert ca. 51%
mit Aussenschattierung 70%

Aussenhülle Wände

Ug 1.1 W/m²K
LT ca. 74%
g-Wert ca. 55%

Raumtemperaturen:
Schauhaus

Winter 15°C
Sommer Freilauf, nat. Lüftung über Tor/Fensteröffnungen

5.2 Wassertemperaturen Berechnungsgrundlagen

| | | |
|------------------|------------------------|---------|
| Schauhaus: | Gruppe Fernleitung | 50/30°C |
| Ökonomiegebäude: | Gruppe Haus Heizkörper | 50/40°C |

5.3 Wassermengen

Max. 1 Zapfstelle gleichzeitig, 2 m³/h 3 bar

5.4 Dem Gebäude zugeführte Energien

El. Strom

3 x 400 V 50 Hz.
1 x 230 V 50 Hz

5.5 Planunterlagen

| Grundriss | Plan-Nr. | Mst | Datum |
|---------------------------|----------|-------|------------|
| Situation | - | 1:100 | 28.03.2011 |
| Grundrissplan Schauhaus | BF 021 | 1:100 | 30.05.2011 |
| Grundrissplan UG Ökonomie | - | 1:100 | 05.05.2011 |
| Prinzipschema Heizung | - | % | 17.08.2011 |

6. BESCHREIBUNG DER ANLAGE

6.1 Allgemeine bauseitige Leistungen

Folgende Arbeiten und Lieferungen sind in den Eingabesummen nicht einzurechnen, falls nicht speziell gefordert:

Bauarbeiten

- Alle erforderlichen Maurer-, Gipser-, Schreiner-, Stahl- und Betonarbeiten
- Sämtliche Durchbrucharbeiten inkl. Zubetonieren
- Erstellen von Maschinen- und Apparatfundamenten nach Angaben des Unternehmers
- Brandabschottungen
- Einfassen von Dach- und Fassadendurchdringungen
- Schallisolierende Auskleidung in Zentralen und Maschinenräumen, falls erforderlich
- Fertiganstrich von sichtbaren Anlageteilen
- Die notwendigen Kranzüge werden dem Unternehmer direkt belastet
- Reinigung der Heizungszentrale vor der ersten Inbetriebnahme
- Reinigung der Steigzonen vor dem Verschliessen derselben

Sanitärarbeiten

- Netzwasser

Elektrikerarbeiten

- Anschluss- und Verdrahtungsarbeiten aller gelieferten Motoren, Regel- und Messorgane (gemäss MSR-Schemata)
- Lieferung und Verdrahten sämtlicher Wärmeanforderungen nach Angaben Heizungs-Unternehmer
- Montage und Verdrahtung Aussenfühler

Allgemeines

- Energie für Montage und Probeläufe

*

Abgasleitung Ökonomiegebäude

- Bitumenbelag an Flachdach anpassen
- Beton Gartenplatten an Rohr neu anpassen
- Blitzschutz an Kupferrohr anschliessen
- Baueingabe an Gemeinde von Fassadenkamin

6.2 Anlagebeschrieb Heizung

Die Bauherrschaft hat entschieden, dass im Zuge des Schauhaus- Neubaus eine Ölheizung realisiert wird. Im bestehenden Ökonomiegebäude wird eine neue Wärmezentrale installiert. Die bestehende Heizungsgruppe wird entfernt.

Wärmeerzeugung

Eine neue Wärmeerzeugung wird im Untergeschoss des Ökonomiegebäudes erstellt. Über eine Fernleitung wird das Schauhaus mit dem Wärmeerzeuger verbunden.

Wärmeverteilung

Das Heizungswasser wird mittels wärmegeprägten Stahlrohren im konventionellen Zweirohrsystem zu den jeweiligen Verbrauchern verteilt. Die Verteilung erfolgt im Ökonomiegebäude sichtbar an der Decke, im Schauhaus sind die Leitungen im Erdreich verlegt. Im Schauhaus wird die Wärme mittels Luftschleieranlagen und Monobloc (Eventualposition) verteilt.

Regulierung

Die Regulierung der Kesselvorlauftemperatur und Gruppe Ökonomiegebäude erfolgt über den eingebauten Kesselregler vom Ölkessel. Die Gruppe Schauhaus wird über eine separate Gewächshaussteuerung reguliert.

Sanitär

Sammeln und Ableiten von Tropf- und Regenwasser (Sicherheitsventil 1 Stk., Abgasleitung 1 Stk.)

Rohrleitungen

Die Rohrleitungen sind in geschweissten Gas-, bzw. Siederohren auszuführen. Die Verlegung der Rohre soll so erfolgen, dass sowohl eine gute Entlüftung und Entleerung als auch eine einwandfreie Dehnungsmöglichkeit vorhanden ist.

Expansion

Eine neue Expansionsanlage wird installiert.

6.3 Anlagebeschrieb Bewässerung

Im Schauhaus wird im Pflanzenbereich eine Bewässerung mit Tropfschläuchen und Mikro-Sprinkler installiert. Mit einer Bewässerungspumpe wird ab dem Regenwassererdtdank mit der jeweiligen Magnetventilwahl das Wasser zu den verschiedenen Zonen geführt. Die Wahl der Magnetventile erfolgt über einen Bewässerungsautomat.

Die Düngung erfolgt bauseits über mobile Dünger Dosiergeräte.

