

7. MATERIALSPEZIFIKATION

1 Vorbereitungsarbeiten

113.1 Demontage

Demontage von bestehenden Installationen

Die Demontage- und Anpassungsarbeiten beinhalten folgende Punkte:

- Entleeren der Anlageteile/Heizgruppe Ökonomiegebäude
- Demontieren von bestehenden, nicht mehr verwendbaren Rohrleitungsmaterialien, Apparaten und Armaturen der Heizgruppe Ökonomiegebäude
- Fachgerechte Entsorgung der Demontagematerialien
- Sämtliche Aufwendungen für die Abfallbeseitigung und Entsorgung sind im Preis einzurechnen

Rohrleitungsnetz

Demontage und Entsorgung folgender Leitungen inkl. eingebauten Armaturen, Befestigung und Dämmungen.

1/2"	m	10
1"	m	10
5/4"	m	10

Gruppenaufbau

1 Gruppenaufbau Ökonomiegebäude bestehend aus Mischventil und Umwälzpumpe

Stk 1

Demontage und Wiedermontage der Vakuum-Überwachungsanlage.
Fabrikat Talimex AG
Montage neue Vakuumleitung 10m

pl 1

113.1 Total Demontage

Fr. _____

1 Total Vorbereitungsarbeiten

Fr. _____

23 Elektroanlagen**231.1 Unterverteilung****Schaltschrank**

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	EBL GmbH	.....
Tel.:	062 923 13 30	.....
Offerte Nr.:	110266	.....
Datum:	25.08.2011	.....

Schaltschrankgrösse 1800 x 1200 x 300, Sockel 100 mm Stk 1
 Einspeisung 63A
 Schaltschrankfarbe RAL 7035 Kieselgrau

enthält folgende Komponenten

Alle Komponenten FI-geschützt

- 1 Anlageschalter 63A
- 1 Steckdose CEE 32/5
- 1 Steckdose CEE 16/5
- 4 Steckdosen T13/230 V (1x1 LN)
- 8 FL, 1x58W (1x3 LN)
- 2 Schrittschalter 1-polig
- 5 Assimilationsleuchten 3x400V (2x3 LN)
- 6 Lüftungsmotoren 230 V
- 6 Flügeltürmotoren 3x400 V
- 5 Schattiermotoren 230 V
- 3 Luftheizapparate 3x400 V
- 1 Monoblock-Ventilator 3x400 V
- 1 Bewässerungspumpe 230 V
- 6 Magnetventile 24V
- 1 Heizkessel 230V
- 2 Heizungspumpen 230 V
- 2 Heizventile 230 V
- 2 Fühler 24V
- 1 Leckwarngerät 230 V
- 1 Kondensatbox 230 V
- 1 Einbau und Verdrahtung Wetterstation
- 1 Einbau und Verdrahtung Kriwan
- 1 Bewässerungssteuerungsgerät 230 V
- 1 Steuersicherung FI-LS C13/300mA
- 1 potenzialfreier Kontakt Wärmeanforderung
- 2 Schwimmerschalter
- 1 Raumfühler
- 1 Feuchtefühler

komplett auf Klemmen verdrahtet inkl.
 erstellen der Schemas, geprüft nach EN 60439
 inkl. Prüfprotokoll

Montage Schaltschrank inkl. Transport auf Baustelle
 Montage und Anschluss

Elektroinstallation bauseits

231.1 Total Unterverteilung

Fr. _____

237.1 Gebäudeautomation/MSRL

KRIWAN-INT 1000-System

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Gysi+Berglas AG	.....
Tel.:	041 768 97 00	.....
Offerte Nr.:	31.01.850	.....
Datum:	25.08.2011	.....

Das KRIWAN-INT1000-System besteht aus einzelnen Reglern für die Gewächshausklimatisierung, der Visualisierung und ist ausbaufähig. Der INT1000 OSC ist ein Einbauteilregler für die Funktionen Heizen, Lüften, Schattieren, Belichten, Bewässern, Be- und Entfeuchten, Ventilatoransteuerung, CO₂-Regelung und Pflanzenschutz und eignet sich besonders für den Einsatz im Gewächshausbau.

Stk 1

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Der INT1000 OSC ist ein Einbauteilregler für die Funktionen Heizen, Lüften, Schattieren, Belichten, Bewässerung, Be- und Entfeuchten.

Das Gerät verfügt über ein Klartextdisplay in verschiedenen Sprachausführungen und wird über eine Folientastatur bedient. In Kombination mit der zentralen Visualisierung INT1000 GMS besteht die Möglichkeit der Datenaufzeichnung und der zentralen Bedienung über einen PC.

Zugleich besteht die Möglichkeit der Fernwartung.

Geregelt wird die Raumtemperatur über Heizung und Lüftung.

In Abhängigkeit der Aussentemperatur

Windgeschwindigkeit, Windrichtung und Niederschlag können die Lüftungen zusätzlich gesperrt werden und eine Schneeabtauung aktiviert werden.

Das Gerät besitzt mehrere energiesparende Regelstrategien.

Bei einer optimalen Einstellung des Reglers kann der benötigte Energiebedarf gegenüber einer herkömmlichen Steuerung deutlich reduziert werden.

FUNKTIONEN**Heizung**

1. Heizungskreis: Fernleitungsgruppe gesteuert nach Raumtemperatur mit Vor- und Rücklaufbegrenzung
2. Heizungskreis: Luftheizapparate 2 stufig gesteuert
3. Heizungskreis: Monoblockanlage 2 stufig gesteuert

Lüftung

- Lüftungsfenster oben in 2 Gruppen aufgeteilt, gesteuert nach Raumtemperatur in Abhängigkeit von Wind, Windrichtung und Regen
- Flügeltüren unten in 2 Gruppen aufgeteilt, gesteuert nach Raumtemperatur in Abhängigkeit von Wind, Windrichtung und Regen

Belichtung

- 2 Belichtungskreise für die Assimilationsbeleuchtung

Schattierung

- Aussenschattierungen in 2 Gruppen aufgeteilt, gesteuert nach Strahlung, Temperatur und Zeit. Zusätzlich kann die Windgeschwindigkeit Einfluss nehmen auf die Aussenschattierung. (Bei starkem Wind öffnet die Schattierung)

Bewässerung

- Bewässerung in 2 Gruppen aufgeteilt. Die Ventile die in den jeweilige Gruppen eingeteilt sind laufen nacheinander ab und können verschieden lange Laufzeiten haben.

Feuchte

- Die Feuchtesteuerung nimmt Einfluss beim Entfeuchten auf die Lüftungsfenster/Heizung und kann zusätzlich bei Bedarf eine Befeuchtung starten.

- Einabteilregler Kriwan besteht aus:

- INT1000 OSC Einabteilregler
- Vorlaufsensor PT 1000
- Rücklaufsensor PT 1000
- Raumtemperatursensor PT 1000
- Feuchtefühler (ventiliert)
- Visualisierungssoftware
- Industrie PC mit Übermittlungsgerät (Fernwartung)

- Wetterstation besteht aus:

- Windrad
- Windrichtung
- Regenmelder
- Strahlungssensor
- Aussentemperatursensor
- INT 800 WED Blitzschutzgerät mit Lichtwellenleiter
- Teleskop-Mast 2 x 3m

Lieferung von Automatikplan mit Daten der Motoren und deren Positionen. Reglage und Inbetriebnahme von Motoren und Steuerung. Instruktion an Betreiber der Anlage.

237.1 Total Gebäudeautomation/MSRL

Fr. _____

23 Elektroanlagen

Fr. _____

24 Heizung Klima Bewässerung**242 Wärmeerzeugung****242.1 Apparate****Kesselanlage**

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Elcotherm AG	.....
Tel.:	0844 44 33 23	.....
Offerte Nr.:	11408919AVF	.....
Datum:	20.05.2011	.....

WÄRMEZENTRALE ÖL, IXON 60

Stk 1

bestehend aus:

Vollkondensierende Kompaktheizzentrale für Ölbetrieb mit nachgeschaltetem Edelstahlwärmetauscher. Der Kessel ist mit einem zusätzlichen Wärmetauscher zur Vorwärmung der Verbrennungsluft ausgestattet. Durch die Verwendung hochwertigster Materialien ist ein voll gleitender Betrieb ohne Mindestrücklauftemperatur möglich.

Der Kessel ist vollumfänglich mit dicht anliegender Wärmedämmung isoliert. Sehr hoher Jahresnutzungsgrad und Kesselwirkungsgrad bis 104 % durch Vorwärmung der Verbrennungsluft und Wärmerückgewinnung der Abgaswärme in Kondensator und Abgasleitung.

Bedienungstableau mit Kesselregulierung, Sicherheitsthermostat, Anlageschalter EIN/AUS, Anzeige Kesselüberhitzung und Brennerstörung sowie Brenner-Fernentriegelung.

Regelung Typ Siemens LOGON B G2Z2-360

Vollautomatische witterungsgeführte Regelung für zweistufigen Betrieb für den Einsatz von bis zu zwei gemischten und einen gleitenden Heizkreis.

Ölbrenner EL02A.73-1DO

Zweistufiger Leichtölbrenner in Monoblockausführung mit Hybridgebläsetechnik und automatischer

Luftabschlussklappe ermöglichen eine mit hohem Wirkungsgrad ablaufende stickoxidarme Verbindung.

Technische Daten:

Nennwärmeleistung: 43 # 63 kW

Normnutzungsgrad: 101.7%

Anschluss VL / RL: 1 1/4 Z / 1 1/4 Z

H x B x T: 600 X 900 X 1590

Abgasanschluss: 110 mm

Frischluf: 80 mm

Gewicht: 245 kg

VKF-Nummer: 22214

Art.Nr. 3731070

KESSELSOCKEL IXON 60 Stk 1
Art.Nr. 3721616

SICHERHEITSGRUPPE 1" Stk 1
mit 1"-Sicherheitsventil 3,0 bar,
Manometer, Entlüfter und Wärmedämmschalen.
Art.Nr. 12002529

PNEUMATEX AUSDEHNUNGSGEFÄSS Statico SD 80 Stk 1
Blau lackiert und verpackt, zulässiger
Betriebsüberdruck 3 bar, für Wandmontage.
Standardvordruck 1,5 bar
Inhalt 80 Liter
Anschluss R 3/4" aussen
Art.Nr. 126545

NEUTRALISATIONSBOX HN1.5 Stk 1
mit Kondensatpumpe für das Kondensat, geeignet
nur für Gasfeuerungsanlagen bis maximal 280 kW
inklusive 23 kg Granulat,
1,5 m Zulaufschlauch DN 19,
3 m Ablaufschlauch DN 10 und Kesseladapter
(von D 40 auf DN 19),
Abmessung (L x B x H) 410 x 300 x 290 mm,
Elektr. Anschluss 230 V / 50 Hz,
Leistungsaufnahme 39.6 W, max. Förderhöhe 6 m
Art.Nr. 12055194

WASSERAUFBEREITUNG PUROTAP 1000 / 50KW Stk 1
für Heizungsanlagen, Einwegpatrone, die Kalk
und aggressive Wasserinhaltsstoffe aus dem
Füllwasser filtriert.
Art.Nr. 11001493

SCHLAMMABSCHEIDER ZUD 32-R1 1/4" Stk 1
zur effizienten Entfernung von Schmutzteilen
aus dem Heizungswasser
Art.Nr. 12054171

Gruppe Schauhaus

ANLEGEFÜHLER QAD36/201 MIT 4 M KABEL Stk 1
Art.Nr. 11002600

ENERGIESPARPUMPE MAGNA UPE 32-100/180 230V Stk 1
Umwälzpumpe umschaltbar für geregelten
oder 3-stufigen Betrieb, mit automatischer
Nachtabsenkung und elektronischer Anfahrregelung,
integrierte elektronische Regelung für konstanten
oder proportionalem Differenzdruck der Pumpe,
"Auto-Adapt"-Funktion für selbstständige Anpassung
an die Anlage.
Dank Permanentmagnetmotor und Frequenzregler
minimalster Energieverbrauch,
Energieverbrauchsklasse A.
1 x 230 V, mit Alpha-Buchse und Gegenstecker
Einbauhöhe 180 mm
Art.Nr. 12060298

VERSCHRAUBUNGS-SATZ 1 1/4" Stk 1

zu 2 Stück mit Dichtung (Holländer)
Art.Nr. GR49068

KABELVERLÄNGERUNGS-SET
zur Verbindung von Umwälzpumpe und Regler LOGON
B
Kabellänge 5 M zu Umwälzpumpe ALPHA2+Magna
UPE
Alpha-Rast5-PE
Art.Nr. 3730001

Stk 1

MISCHVENTIL VXG 48.32-MV 1 1/4"
Art.Nr. LG49404

Stk 1

STELLANTRIEB SQS 35.000C
Laufzeit 150 s, für 3-Weg-Mischventile.
Art.Nr. LG49355

Stk 1

Gruppe HK Ökonomiegebäude

ANLEGEFÜHLER QAD36/201 MIT 4 M KABEL
Art.Nr. 11002600

Stk 1

ENERGIESPARPUMPE ALPHA2 25-40 DN 25
Umwälzpumpe umschaltbar für geregelten
oder 3-stufigen Betrieb, mit automatischer
Nachtabenkung und elektronischer Anfahrregelung,
integrierte elektronische Regelung für konstanten
oder proportionalem Differenzdruck der Pumpe,
"Auto-Adapt"-Funktion für selbstständige
Anpassung an die Anlage.
Dank Permanentmagnetmotor und Frequenzregler
minimalster Energieverbrauch,
Energieverbrauchsklasse A.
1 x 230 V, mit Alpha-Buchse und Kabelverschraubung
Einbauhöhe 180 mm
Art.Nr. 3720022

Stk 1

VERSCHRAUBUNGS-SATZ 1"
zu 2 Stück mit Dichtung (Holländer)
Art.Nr. GR49066

Stk 1

KABELVERLÄNGERUNGS-SET
zur Verbindung von Umwälzpumpe + Regler LOGON B
Kabellänge 5 m zu Umwälzpumpe UPS (3-stufig)
Molex-Rast5-PE
Art.Nr. 3730000

Stk 1

MISCHVENTIL VXG 48.25-MV 1"
Art.Nr. LG49403

Stk 1

STELLANTRIEB SQS 35.000C
Laufzeit 150 s, für 3-Weg-Mischventile.
Art.Nr. LG49355

Stk 1

Ölversorgung

HEIZOEL-ENTLUEFTER TYP HE-80 mit Halter und Absperrventil 3/8", Tankanschluss Rp 3/8" D 6+8 Filterelement SIKU (50-75My) Die Einbau- bzw. Installationsvorschriften liegen jedem Gerät bei. Art.Nr. 126627	Stk	1
GEWÄSSERSCHUTZVENTIL MIT TANKGARNITUR und Deckenbefestigungswinkel für Kunststoffrohrleitungen. Mit Montagematerial und Verschraubungen. Decke-Kessel für Saugleitung 6+8 mit Elektro.-MV und 4m Kabel. Art.Nr. 34021	Stk	1
TANKSEITIG, INTERNE MESS- UND SAUGLEITUNG passend zu Tankverschraubungen 2" Gerades Kunststoff-Stangenmaterial mit einseitig vormontiertem Klemmenring und Stützhülse Einzelne Rohre D 6x8 Länge 4m Art.Nr. 3866	Stk	2
GEWAESSERSCHUTZROHR, MIT CU-ROHR komplett eingezogen, Polyäthylen biegsam. Cu-Rohr: 6x8 PE-HD-Rohr: 16x20 Art.Nr. 501703	m	15
LEITUNGSISOLATIONSSTUECKE für CU-Rohr 6 x 8 Art.Nr. 117238	Stk	1

Dienstleistungen

INBETRIEBNAHME IXON 60 / 95 max. zwei Arbeitsgänge, inkl.1 Heizungsregler Art.Nr. 11051702	LE	1
KASSETTE SERVICEBUCH IXON Art.Nr. 3721588	Stk	1
OELVERSORGUNG (NEU) Komplette Oelversorgung vom bestehenden Heizoeltank zum Brenner geführt, inkl. Kleinmaterial. Montage gemäss den örtlichen Vorschriften. Art.Nr. 127051	LE	1

Mauerdurchführung Oelleitung

Kernbohrung Ø 70 mm	Stk	1
Mauerdurchführung-Dichtring, dicht gegen drückendes Wasser < 0,5bar, Dichtungseinsatz Typ C40 (dichtend) für Kernbohrung oder Zementfutterrohre. Das Futterrohr ist bauseits zu stellen und einzubauen. Dichtungsring für Aussenrohr Ø 25 mm Kernbohrung Ø 70 mm	Stk	1

Abgasanlage

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Oswald Kaminbau	.....
Tel.:	044 930 13 35	.....
Offerte Nr.:	O046430	.....
Datum:	04.07.2011	.....

Fassadenkamin Doppelwandig PPH/ Kupfer
 Konzentrisches Luft - Abgas - System:
 LAS - PPH/ CNS ZNr. 18 034
 Klassifizierung: T 120; P1; W; 1/2; 0 - 00; R 00; EI 00
 Für den Raumlufunabhängigen Betrieb
 Für den Betrieb von:
 1 Heizkessel Fabrikat Elco
 Typ: Ixon 60, 43- 63 kw
 Betrieb mit Oelfeuerung kondensierend im Überdruck
 Durchmesser: 110/ 160 mm
 Höhe ab Kesselstutzen 9 m
 davon 0.5 m über Dachfirst
 Verbrennungszuluft ab Zuluft T' Stück einzeln
 auf Kessel Luftanschluss geführt

Abgasleitung

LAS Rohr L= 1000 mm Ø 110/ 160 mm PPH/ Kupfer	m	8
LAS Rohr L= 500 mm Ø 110/ 160 mm PPH/ Kupfer	Stk	1
LAS Bogen 10°- 60° Ø 110/ 160 mm PPH/ Kupfer	Stk	2
LAS Revisions T' Stück Ø 110/ 160 mm PPH/ Kupfer	Stk	1
Kupfer Rohrschelle Ø 160 mm mit Grundplatte	Stk	4
Kupfer Flachdacheinfassung Ø 160 mm	Stk	1
Kupfer Steildacheinfassung für Eternitdach inkl. Bleilappen	Stk	1
Kupfer Mündungsrohr Ø 110 mm	Stk	1
Kupfer Mündungsabschluss Konus Ø 110/ 260 mm	Stk	1
Kupfer Abdeckblende 2- teilig	Stk	1

Heizraum

LAS Rohr L= 1000 mm Ø 110/ 160 mm PPH/ CNS	Stk	1
LAS Zuluft T' Stück Ø 110/ 160 mm PPH/ CNS	Stk	1
PPH Steckbogen 87° Ø 110 mm	Stk	3

PPH Steckbogen 45° Ø 110 mm	Stk	2
PPH Revisions Steckbogen 87° Ø 110 mm	Stk	2
PPH Revisions T' Stück mit Deckel Ø 110 mm	Stk	1
PPH Rohr mit Muffe L= 1000 mm Ø 110 mm	Stk	2
PPH Rohr mit Muffe L= 500 mm Ø 110 mm	Stk	2
PPH Rohr mit Muffe L= 250 mm Ø 110 mm	Stk	2
PPH Schraubverbindung Ø 110 mm	Stk	2
Sondenstopfen aus Viton Ø 18 mm	Stk	1
CNS Rohrschelle Ø 160 mm mit Grundplatte	Stk	1
CNS Rohrschelle Ø 110 mm mit Grundplatte	Stk	4
Kernbohrung Ø 200 mm	Stk	1
Montage und Transport der Abgasanlage, Kernbohrung, Dachdurchbruch ausschneiden, Spengler.- und Dachdeckerarbeiten, Eternitdach neu anpassen an Dacheinfassung	LE	1

242.1 Total Apparate**Fr.** _____

242.2 Regel- und Sicherheitseinrichtungen

Beschriftung aller Regelkomponenten und Apparate
mit Bezeichnungsschilder aus Aluminium. Masse: 2x8cm
Inhalt: Position, Schema-Nr. und Bezeichnung

pl 1

242.2 Total Regel- und Sicherheitseinrichtungen

Fr. _____

242.3 Armaturen**Kugelhähnen mit verlängerter Spindel**

Grösse:	1"	Stk	2
	5/4"	Stk	4

Strangregulierventil

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>	
Fabrikat:	TA	.....
Typ:	STAD	.....
Grösse:	DN25	Stk	2
	DN32	Stk	1

Kugel-Kesselhan

1/2"IGx3/4"AG mit Kappe und Kette	Stk	2
-----------------------------------	-----	---

Thermometer

Temp.-Bereich: 0 - 60° C	Stk	6
Durchmesser: 100 mm		
Tauchhülsen Länge: 100 mm		
inkl. Schweissmuffe und Tauchhülse		

Systemwasserbehandlung

Nach Reinigung und Druckprobe mit Rohwasser, ist das System mit vollentsalztem Wasser nachzufüllen bis die Wasserhärte im System den Sollwert nach VDI/SWKI/SIA erreicht hat.

Die Wasserbehandlung muss vor Aufnahme des Heizbetriebes erfolgen und ist durch Wasseranalyse nach SWKI 97-1 zu protokollieren.

Wasseraufbereitung PUROTAP 1000 Einwegpatrone in Angebot ELCOTHERM AG (242.1) enthalten

Wasseranalyse

Entnahme einer Wasserprobe durch ein anerkanntes Labor und Prüfung des Heizwassers in bezug auf:	Stk	1
--------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	---

- pH-Wert
- Sauerstoffgehalt
- Französische Härte
- Karbonhärte
- Eisengehalt
- Leitwert

Ausstellen eines Protokolls mit Hinweis auf allfällige Massnahmen.

Nachspeisewasser

Zur Nachspeisung von Heiz- und Kühlsystemen mit demineralisiertem Wasser. Mit Durchfluss- und Mengenzähler, manueller Messung der gelösten Stoffe behandeltem Wasser. Filtriert auf einfache Weise Kalk und aggressive Wasserinhaltsstoffe aus dem Füllwasser zur Erfüllung der Anforderungen nach VDI/SWKI/SIA und der Gerätehersteller. Inkl. Einwegpatrone mit einer Kapazität von 18m³, Wasser bei 1°fH. Inkl. LF-1 Härtemessgerät.

Typ: Purotap Mini Nachfüllstation	Stk	1
-----------------------------------	-----	---

242.3 Total Armaturen

Fr. _____

242.4 Leitungen

Fernleitung

	Auslegung:	offeriert:
Fabrikat:	Brugg Rohrsystem AG	
Tel.:	056 268 78 78	
Offerte Nr.:	.	.....
Datum:	.	.....

CALPEX®-Fernwärmeleitung Heizung, geeignet bis max. 95°C (gleitend) und 6 bar, längswasserdicht, bestehend aus: Mediumrohr aus vernetztem Polyethylen (PEXa) mit Sauerstoff-Diffusionssperre (EVOH), Dämmung aus kontinuierlich hergestelltem FCKW-Freien, Pentan getriebenen flexiblen Polyurethan-Hochdruckschaum mit λ -Wert ≤ 0.0216 W/mK, PE-Folie und einem sinusförmig gewellten, nahtlos aufextrudierten Polyethylen (LLD-PE) Aussenmantel inklusive Werksprüfung. Lieferung auf Trommeln oder in Ringen.

Duorohrleitung CALPEX® -DUO
CALPEX 2 x 32/111 m 30

CALPEX® -Winkelstück 90° (Pressverbindung)
Aus Messing bzw. Stahl zur Verbindung von zwei
CALPEX® Fernwärmeleitungen (ohne Dämmaterial) pas-
send für
Stück PEX 32 mm Stk 2

CALPEX® -L-Schale
Set bestehend aus:
Zwei ABS-Halbschalen aus sehr widerstandsfähigem
Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS), inkl. Reduktionsringe für
die entsprechenden Aussenrohrdurchmesser,
Schnellkleber, Entlüftungsstopfen (3 Stk.),
Schnellspannklammern (12 Stk.) und einer Packung
Polyurethanschaum, passend für:
Stück Aussenrohr Ø 111-111 mm Stk 1

CALPEX® -Anschlussstück (Schraubverbindung)
Zur Verbindung mit weiterführenden Leitungen
PEX-Anschlussstück (Schraubverbindung)
Aus Messing mit Aussengewinde passend für
PEX 32 mm Stk 4

CALPEX® -Dichtungsring
Bestehend aus einem speziell profiliertem Neopren-Ring
passend für
Aussenrohr Ø 111 mm Stk 1

Mauerdurchführung-Dichtring für Fernwärmeleitung in
Gebäuden oder Schächten, dicht gegen drückendes
Wasser < 0,5bar, Dichtungseinsatz Typ C40 (dichtend) für
Kernbohrung oder Zementfutterrohre. Das Futterrohr ist
bauseits zu stellen und einzubauen.
Dichtungsring für Aussenrohr Ø 111 mm Stk 1
Kernbohrung Ø 200 mm

CALPEX® - Schrumpf-Endkappe für Feuchträume
Wärmeschrumpfend, als Abschluss bei Hauseinführun-
gen, bestehend aus:

Molekularvernetzungen und modifizierten Polyolefin, be-
schichtet mit bis zu 125°C temperaturbeständigem Dich-
tungskleber. inklusive Temperaturmessstreifen und
Schleifband

Schrumpf-Endkappe für CALPEX® -DUO
CALPEX 2x 32/111

Stk 2

Trassenwarnband
Mit Aufdruck „Achtung Fernwärmeleitung“
Warnband

m 30

Mauerdurchführung Fernleitung

Kernbohrung Ø 200 mm

Stk 1

Gewinderohr

mittelschwere Reihe, geschweisst, schwarz, Werkstoff
33.2, Probedruck 50bar, nach VSM 11520 / DIN 2440,
Rostschutzanstrich 15 – 25 my

Ø 3/4"

m 10

Ø 1"

m 10

Siederohr

geschweisst, schwarz, Werkstoff St 37.0, Probedruck
50bar, nach VSM 11500 / DIN 2458-1626,
Rostschutzanstrich 15 – 25 my

Ø 42.4x2.6

m 15

Gasrohrbogen 3D 90°

schwarz, nahtlos aus Stahl St 37.0S, VSM 18375 / DIN
2605, Rostschutzanstrich 15 -25 my

Ø 3/4"

Stk 5

Ø 1"

Stk 5

Siederrohrbogen 3D 90°

schwarz, nahtlos aus Stahl St 37.0S, VSM 18375 / DIN
2605, Rostschutzanstrich 15 -25 my

Ø 42.4x2.6

Stk 5

Reduktionsstücke

konzentrische Ausführung aus nahtlosem Siederrohr St
37.0, Rostschutzanstrich 15 – 25 my

42.4x33.7

Stk 4

T-Stücke

schwarz, Rostschutzanstrich 15 – 25 my

Ø 3/4" (26.9x2.65mm)

Stk 2

Ø 1" (33.7x3.25)

Stk 4

Ent.-/ und Belüftungsflaschen

mit Entlüftungsleitung 1/2" 1.5m Lufthahnen 3/8" (aus
Messing) und Schweissdeckel.

Stk 4

Schraubroherschelle

mit Schallisolation, verzinkt, Schalldämmeinlage aus EPDM, Schallpegelverbesserung 18-dB (A), Temperaturbeständigkeit -50°C / +110°C, Verschraubung M8x30, zul. Belastung: 17-68mm = 4150-N, 76-114mm = 5000-N, 117-250 = 6650-N

Ø 27-1/2"

Stk 5

Ø 34-1/2"

Stk 5

Ø 42-1/2"

Stk 5

2-Loch-Grundplatte

schwere Ausführung, Grösse 120x40x4mm, mit Anschlussgewinde

1/2"

Stk 15

Gewinderohr

verzinkt, in Längen von 2 Meter

1/2"

m 8

Zuschlag für

- Befestigungsschienen
- Verschnitt
- Schweissmaterial
- Dichtungsmaterial
- Schweissmuffen
- Schweissnippel
- Verschraubungen
- Verbrauchsmaterial
- Verteilerbau

.....% Zuschlag

Rostschutzanstrich

sämtlicher unbehandelter Eisenteile und Schweissstellen

% 5

242.4 Total Leitungen**Fr.** _____

242.5 Dämmung**PIR-Hartschaumschalen**

trocken am Rohr montiert, mit galv. Draht befestigt.
Umhüllung aus Leichtmetallblech gesickt und geschraubt.

Lambda-Wert 0.025-0.03 W/m,K

Dämmstärke

DN 10	20 mm
DN 15	20 mm
DN 20	30 mm
DN 25	40 mm
DN 32	40 mm
DN 40	40 mm
DN 50	50 mm
DN 65	60 mm
DN 80	60 mm
DN 100	60 mm
DN 125	80 mm
DN 150	80 mm
DN 200	80 mm

DN 20	m	10
DN 25	m	10
DN 32	m	15

Bogen Dämmung bis 90°

DN 20	Stk	5
DN 25	Stk	5
DN 32	Stk	5

Reduktion Dämmung

42.4x33.7	Stk	4
-----------	-----	---

T-Stücke Dämmung

DN 20	Stk	2
DN 25	Stk	2

Isolationsbox zu Ventil

STA, STAD, STAF und STADA Vorgefertigte PU-Wärmedämmschalen	Stk	3
----------------------------------------------------------------	-----	---

Dämmung Kugelhahnen

	Stk	6
--	-----	---

Armaturen Isolationsbox

Einwandige, leicht de- und wiedermontierbare, 2- bis 4-
teilige Verschalung, mit anorganischen Faserstoffplatten
oder -matten ausgelegt und eingeklebt, Befestigung mit
Spannbändern und Ueberfallschlössern. Verschalung aus
Leichtmetallblech

	Stk	9
--	-----	---

Zuschläge

für Abflachungen, Auskerbungen, Aufhängungen,
Abschlüsse und Verschnitt

	%	5
--	---	---

242.5 Total Dämmung

Fr.	=====
------------	-------

242.6 Transport und Montage

Transport

sämtlicher Anlageteile und Werkzeuge franko Verwendungsstelle inkl. Ablad und Einbringung. Rücktransport der Restmaterialien und Werkzeuge.

Montage

aller vorgenannten Anlageteile durch fachkundiges Personal. Sämtliche erforderlichen Dübelarbeiten. Körperschallfreie Montage aller Anlageteile. Zulagen und Spesen inkl. allen notwendigen Montage-Hilfsmittel.

Montagedauer für 1 Montagegruppe Tage.

Gerüste

Die notwendigen Leitern und Rollgerüste für die Montage sind durch den Unternehmer zu stellen, und im Preis einzurechnen. Ebenso die Benützung von Krananlagen. Grössere Anlageteile sind den baulichen Gegebenheiten entsprechend zerlegt anzuliefern und am Platz zusammen zu bauen. Montagehöhe über Boden 2m.

Inbetriebsetzung, Einregulierung

Elektrisch und hydraulisch.

Druckprobe, Spülen und Füllen der Anlage

Die notwendigen Montage-Hilfsmittel etc. sind durch den Unternehmer zu stellen und einzurechnen.

Betriebsanleitung / Übergabe

Einmalige mündliche Betriebsanleitung an das Bedienungspersonal. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft. Abgabe einer schriftlichen Bedienungsanleitung mit CAD-Revisions-Plänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten, 3-fach inkl. elektronischer Datenträger (CD).

Ausführungs- und Bausitzungen

Teilnahme an allen Ausführungs- und Bausitzungen sind durch den Unternehmer einzurechnen.

Ausführungsplanung

Erstellen der Ausführungsplanung durch den Unternehmer. Der Unternehmer trägt alleine die Gesamtverantwortung für die Installation und Funktion der Anlage.

Konzeptänderungen gegenüber dem Ingenieurprojekt sind Bewilligungspflichtig.

Nebenkosten wie Plankopien, Plottkosten, etc. sind einzurechnen.

Sie werden nicht separat vergütet.

242.6 Total Transport und Montage

Fr. _____

242 Total Wärmeerzeugung

Fr. _____

243 Wärmeverteilung

243.1 Apparate

Luftschleier

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	GTR-Luft GmbH	.....
Tel.:	041 763 20 72	.....
Offerte Nr.:	OT-110264-1/00	.....
	OT-110264-2/00	.....
Datum:	22.08..2011	.....

Türluftschleier ARCUS-X 2800 W Stk 3
Selbsttragende Konstruktion, in Bogenform, lackiert in RAL 7011.

Einbau vertikal rechts neben der Tür auf einer Fundamentplatte als Bestandteil der unteren Geräteseitenwand.

Revisionsdeckel als Bestandteil der Geräteverkleidung und aufklappbares Gitter bieten genügend Raum für eine einfache Wartung des Gerätes.

Luftfiltermatte EU3 leicht ausbau- und waschbar.

Medium- und Elektroanschlüsse am Gerät von unten.

Radialventilatoren zweiseitig saugend, statisch und dynamisch ausgewuchtet, Motor mit eingebautem Thermokontakt.

Warmwasserwärmetauscher in Cu-Al-Ausführung.

Entlüftungs- und Entleerungsstutzen.

Verstellbare Ausblaslamellen, Montagezubehör für Geräteverankerung im Lieferumfang enthalten.

Akustisch isolierte Ausblasdruckluftkammer für optimale Luftverteilung und maximale Schalldämmung

Ausführung: Design

Anbringungstyp: vertikal

Luftschleierlänge: 2800 mm

Heizung: Warmwasser

Technische Daten MAX / MID / MIN

Luftleistung: 4525 / 3100 / 1550 m³/h

Maximalleistung: 18.7 / 15.0 / 9.7 kW

Heizmedium: 50 / 30 °C

Ansaugtemperatur Luft: 15 °C

Austrittstemperatur: 27.2 / 29.2 / 33.4 °C

Druckverlust: 1.81 / 1.21 / 0.55 kPa

Durchflussmenge: 0.8 / 0.64 / 0.41 m³/h

Anschlüsse: unten (verdeckt)

Anschlüsse: 25 DN

Ventilatoren Spannung: 230 V

Ventilatoren Leistungsaufnahme: 1.53 kW

Ventilatoren Strom: 6.8 A

Schutzart: IP20

Geräuschpegel in 3m Entfernung: 60 dB(A)

Gewicht: 230 kg

Oberflächenbehandlung RAL 7011 (Eisengrau)

Abmessungen Länge/Tiefe/Höhe: 2800 / 295 / 670 mm

DITRONIC

Stk 3

prozessorgesteuerte Bedieneinheit mit erweitertem internen Speicher, grosse übersichtliche graphische Anzeige, Ventilator-Drehzahlregelung 0-1-2-3, Leistungsregelung des Warmwassererhitzers, Automatikbetrieb der Anlage über Türkontakt möglich, 2-Stufen-Frostschutz des Wärmetauschers, Frostschutz im Raum, Anschlussmöglichkeit für einen Türkontakt mit zeitgeregeltem Nachlauf, externer Kontakt, standardmässig eingebaute Anschlussmöglichkeit für ein übergeordnetes System, 3-Stufensteuerung des Ventilators sowie der Heizung (BMS), Temperaturregelung über Raum oder Fortlufttemperatur, Störungs- und Betriebsausgang aus der Elektronik des Türluftschleiers, Raum- und Fortluftgeber (im Lieferumfang) , Geber für das Medium (im Lieferumfang), Anschlussmöglichkeit für Aussenbegrenzungsthermostat, Tastatursperre, Verkettungsmöglichkeit der Geräte im Master/Slave-System, integrierte Wochenzeitschaltuhr, Aufheizmodus des Gerätes wählbar, Kabelanschluss mit einem RJ-45-Stecker, Bedienung für repräsentative Räume, Wandmontage der Bedieneinheit, Abmessungen Länge/Tiefe/Höhe: 150x33x80mm
Gewicht: 0,2kg
Schutzart: IP20

243.1 Total Apparate**Fr. _____**

243.2 Armaturen**Kugelhähnen mit verlängerter Spindel**

Grösse:	1"	Stk	6
	5/4"	Stk	2

Strangregulierventil

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>	
Fabrikat:	TA	.....
Typ:	STAD	.....
Grösse:	DN25	Stk	3
	DN32	Stk	1

Kugel-Kesselhan

1/2"IGx3/4"AG mit Kappe und Kette	Stk	1
-----------------------------------	-----	---

Thermometer

Temp.-Bereich: 0 - 60° C	Stk	2
Durchmesser: 100 mm		
Tauchhülsen Länge: 100 mm		
inkl. Schweissmuffe und Tauchhülse		

243.2 Total Armaturen**Fr.**

243.3 Leitungen

Pex Kunststoffrohr

Wirsbo-eval-Pex Kunststoffrohr
Mit Sauerstoff-Diffusionsperre, max. Betriebstemperatur
90°C, max. Betriebsdruck PN6
Dim. 25

m 40

Wipex Kupplung Heizung PN6 Rohrverbinder aus
entzinkungsbeständigem Messing, Schrauben aus
säurebeständigem Edelstahl, O-Ring aus EPDM
(innenliegend), max. Betriebsdruck 6bar (Heizung), für
Innen- und Ausseninstallation.
Wipex Eck-Kupplung Dim. 25

Stk 12

Wipex Kupplung Heizung PN6 Rohrverbinder aus
entzinkungsbeständigem Messing, Schrauben aus
säurebeständigem Edelstahl, O-Ring aus EPDM
(innenliegend), max. Betriebsdruck 6bar (Heizung), für
Innen- und Ausseninstallation.
Wipex Kupplung mit Aussengewinde Dim. 25

Stk 12

Flexible Schläuche

BOA Schlauchbogen mit Innen-/Aussengewinde
Doppelwandiger Ganzmetallschlauch mit hohem
Sicherheitsgrad. Material: Metallschlauch aus rostfreiem
Stahl mit Stahldrahtgeflecht aus nichtrostendem Stahl. Für
Betriebstemperaturen bis +300°C. PN25. Länge 650mm.
Ø 1"

Stk 6

Gewinderohr

mittelschwere Reihe, geschweisst, schwarz, Werkstoff
33.2, Probedruck 50bar, nach VSM 11520 / DIN 2440,
Rostschutzanstrich 15 – 25 my
Ø 1"

m 2

Siederohr

geschweisst, schwarz, Werkstoff St 37.0, Probedruck
50bar, nach VSM 11500 / DIN 2458-1626,
Rostschutzanstrich 15 – 25 my
Ø 42.4x2.6

m 4

Gasrohrbogen 3D 90°

schwarz, nahtlos aus Stahl St 37.0S, VSM 18375 / DIN
2605, Rostschutzanstrich 15 -25 my
Ø 1"

Stk 2

Siederohrbogen 3D 90°

schwarz, nahtlos aus Stahl St 37.0S, VSM 18375 / DIN
2605, Rostschutzanstrich 15 -25 my
Ø 42.4x2.6

Stk 4

Reduktionsstücke

konzentrische Ausführung aus nahtlosem Siederohr St
37.0, Rostschutzanstrich 15 – 25 my
42.4x33.7

Stk 2

T-Stücke

schwarz, Rostschutzanstrich 15 – 25 my

Ø 1" (33.7x3.25)

Stk 6

Ent.-/ und Belüftungsflaschenmit Entlüftungsleitung 1/2" 1.5m Lufthahnen 3/8" (aus
Messing) und Schweissdeckel.

Stk 2

Schraubroherschellemit Schallisolation, verzinkt, Schalldämmeinlage aus
EPDM, Schallpegelverbesserung 18-dB (A),
Temperaturbeständigkeit -50°C / +110°C, Verschraubung
M8x30, zul. Belastung: 17-68mm = 4150-N, 76-114mm =
5000-N, 117-250 = 6650-N
Ø 34-1/2"
Ø 42-1/2"

Stk 5

Stk 5

2-Loch-Grundplatteschwere Ausführung, Grösse 120x40x4mm, mit
Anschlussgewinde
1/2"

Stk 10

Gewinderohrverzinkt, in Längen von 2 Meter
1/2"

m 1

Zuschlag für

- Befestigungsschienen
- Verschnitt
- Schweissmaterial
- Dichtungsmaterial
- Schweissmuffen
- Schweissnippel
- Verschraubungen
- Verbrauchsmaterial
- Verteilerbau

.....% Zuschlag

Rostschutzanstrich

sämtlicher unbehandelter Eisenteile und Schweissstellen

% 5

243.3 Total Leitungen**Fr.** _____

243.4 Dämmung

PIR-Hartschaumschalen

trocken am Rohr montiert, mit galv. Draht befestigt.
Umhüllung aus Leichtmetallblech gesickt und geschraubt.

Lambda-Wert 0.025-0.03 W/m,K

Dämmstärke

DN 10	20 mm
DN 15	20 mm
DN 20	30 mm
DN 25	40 mm
DN 32	40 mm
DN 40	40 mm
DN 50	50 mm
DN 65	60 mm
DN 80	60 mm
DN 100	60 mm
DN 125	80 mm
DN 150	80 mm
DN 200	80 mm

DN 25	m	2
DN 32	m	4

Bogen Dämmung bis 90°

DN 25	Stk	2
DN 32	Stk	4

Reduktion Dämmung

42.4x33.7	Stk	2
-----------	-----	---

T-Stücke Dämmung

DN 25	Stk	6
-------	-----	---

Isolationsbox zu Ventil

STA, STAD, STAF und STADA Vorgefertigte PU-Wärmedämmschalen	Stk	4
----------------------------------------------------------------	-----	---

Dämmung Kugelhahnen

	Stk	8
--	-----	---

Armaturen Isolationsbox

Einwandige, leicht de- und wiedermontierbare, 2- bis 4- teilige Verschalung, mit anorganischen Faserstoffplatten oder -matten ausgelegt und eingeklebt, Befestigung mit Spannbändern und Ueberfallschlössern. Verschalung aus Leichtmetallblech	Stk	12
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	----

Dämmung für Wirsbo-eval-Pex

Armaflex Isolierschlauch 19mm Dämmstärke
 Hochflexibler, geschlossenzelliger Schaumstoff auf Basis
 synthetischen Kautschuks (FCKW-frei). Hoher
 Wasserdampf- Diffusionswiderstand und niedrige
 Wärmeleitfähigkeit. Anwendungsbereiche:
 Dämmung/Schutz von Rohrleitungen. Mediumtemperatur:
 -50°C bis +105°C, Wärmeleitfähigkeit 0.036 W/mK bei
 0°C, Dampf- Diffusionswiderstandszahl: >7000,
 Brandkennziffer 5 (200°C). 2 schwerbrennbar,
 Schallschutz: Körperschallreduktion bis 30dB(A).
 Dim. 35mm
 Umhüllt mit Klebeband

40 m

Zuschläge

für Abflachungen, Auskerbungen, Aufhängungen,
 Abschlüsse und Verschnitt

% 5

243.4 Total Dämmung**Fr.** _____

243.5 Transport und Montage

Transport

sämtlicher Anlageteile und Werkzeuge franko Verwendungsstelle inkl. Ablad und Einbringung. Rücktransport der Restmaterialien und Werkzeuge.

Montage

aller vorgenannten Anlageteile durch fachkundiges Personal. Sämtliche erforderlichen Dübelarbeiten. Körperschallfreie Montage aller Anlageteile. Zulagen und Spesen inkl. allen notwendigen Montage-Hilfsmittel.

Montagedauer für 1 Montagegruppe Tage.

Gerüste

Die notwendigen Leitern und Rollgerüste für die Montage sind durch den Unternehmer zu stellen, und im Preis einzurechnen. Ebenso die Benützung von Krananlagen. Grössere Anlageteile sind den baulichen Gegebenheiten entsprechend zerlegt anzuliefern und am Platz zusammen zu bauen. Montagehöhe über Boden *0m*.

Inbetriebsetzung, Einregulierung

Elektrisch und hydraulisch.

Druckprobe, Spülen und Füllen der Anlage

Die notwendigen Montage-Hilfsmittel etc. sind durch den Unternehmer zu stellen und einzurechnen.

Betriebsanleitung / Übergabe

Einmalige mündliche Betriebsanleitung an das Bedienungspersonal. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft. Abgabe einer schriftlichen Bedienungsanleitung mit CAD-Revisions-Plänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten, 3-fach inkl. elektronischer Datenträger (CD).

Ausführungs- und Bausitzungen

Teilnahme an allen Ausführungs- und Bausitzungen sind durch den Unternehmer einzurechnen.

Ausführungsplanung

Erstellen der Ausführungsplanung durch den Unternehmer. Der Unternehmer trägt alleine die Gesamtverantwortung für die Installation und Funktion der Anlage.

Konzeptänderungen gegenüber dem Ingenieurprojekt sind Bewilligungspflichtig.

Nebenkosten wie Plankopien, Plottkosten, etc. sind einzurechnen.

Sie werden nicht separat vergütet.

243.5 Total Transport und Montage

Fr. _____

243 Total Wärmeverteilung

Fr. _____

244 Eventualposition Lüftungsanlage**244.1 Apparate****Luftheritzer-Monoblock**

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Airwatech AG	.....
Tel.:	031 991 98 77	.....
Offerte Nr.:	2011036	.....
Datum:	22.08..2011	.....

Luftheritzer-Monoblock stehend bestehend aus: Filter, Ventilator, Luftheritzer und Austrittsteil. Stk 1

Info: Anlage wird auf Sockel gestellt

Fabrikat: Airwatech
 Typ: AT-FH 4000 stehend
 Luftmenge: 4000 m³/h
 Gehäuse: Kunststoff
 Masse: B / T / H: 905 / 905 / 1600 mm

Im Monoblock eingebaut:
 1 Zellenfilter ausziehbar G4 4000 m³/h

1 Radialventilator mit Direktantrieb und FU
 Luftmenge: 4000 m³/h
 Totaldruck: 600 Pa
 Spannung: 3 x 400 V
 Leistung: 1,5 KW
 Stromaufnahme: 2,8 A
 Regelung: Ein / Aus
 Luftmenge mit FU: einstellbar / od. 0 – 10 V
 Schalldruckpegel: saugseitig 70 db(A), druckseitig 60 db(A)

1 Lamellenwärmetauscher: 20 KW
 Luft Ein: 18°C / 70 % r.F.
 Aus 33,6°
 Medium: Ein / Aus 45/ 35°C
 Druckverlust Luft: 40 Pa
 Druckverlust Wasser: 6,1 kPa

4 Austritts-Luftgitter B / H: 750 / 350 mm

1 Rückluftkanal transparent mit Rahmen auf Gerät geschraubt
 Masse B / T / H: 600 / 600 / 2500 mm

Allg. Ausführungen

- Monoblock stehend aus Kunststoff geschweisst
- Zellenfilter mit Kunststoffrahmen, Höhe 48 mm
- Radialventilator Direktantrieb
- Luftheritzer, Rohre CU, Lamellen Alu, Rahmen V2A
- Austrittsluftgitter Alu od. verzinkt

244.1 Total Apparate

Fr. _____

244.2 Regel- und Sicherheitseinrichtungen

Durchgangsventil

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>		
Fabrikat:	Siemens	.....	
Typ:	VVG44.15-2.5MV	.....	Stk	1

Stellantrieb

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>		
Fabrikat:	Siemens	.....	
Typ:	SQX35.00	.....	Stk	1
Laufzeit:	150s			
Spannung:	230V			

Beschriftung aller Regelkomponenten und Apparate pl 1
mit Bezeichnungsschilder aus Aluminium. Masse: 2x8cm
Inhalt: Position, Schema-Nr. und Bezeichnung

244.2 Total Regel- und Sicherheitseinrichtungen Fr. _____

244.3 Armaturen

Kugelhahnen mit verlängerter Spindel

Grösse: 1" Stk 2

Strangregulierventil

Auslegung: *offeriert:*
Fabrikat: TA
Typ: STAD
Grösse: DN25 Stk 1

Kugel-Kesselhan

1/2"IGx3/4"AG mit Kappe und Kette Stk 1

244.3 Total Armaturen

Fr. _____

244.4 Leitungen**Flexible Schläuche**

BOA Schlauchbogen mit Innen-/Aussengewinde
Doppelwandiger Ganzmetallschlauch mit hohem
Sicherheitsgrad. Material: Metallschlauch aus rostfreiem
Stahl mit Stahldrahtgeflecht aus nichtrostendem Stahl. Für
Betriebstemperaturen bis +300°C. PN25. Länge 650mm.
Ø 1"

Stk 2

Gewinderohr

mittelschwere Reihe, geschweisst, schwarz, Werkstoff
33.2, Probedruck 50bar, nach VSM 11520 / DIN 2440,
Rostschutzanstrich 15 – 25 my
Ø 1"

m 2

Gasrohrbogen 3D 90°

schwarz, nahtlos aus Stahl St 37.0S, VSM 18375 / DIN
2605, Rostschutzanstrich 15 -25 my
Ø 1"

Stk 2

T-Stücke

schwarz, Rostschutzanstrich 15 – 25 my
Ø 1" (33.7x3.25)

Stk 2

Ent.-/ und Belüftungsflaschen

mit Entlüftungsleitung ½" 1.5m Lufthahnen 3/8" (aus
Messing) und Schweissdeckel.

Stk 2

Schraubrohrschele

mit Schallisolation, verzinkt, Schalldämmeinlage aus
EPDM, Schallpegelverbesserung 18-dB (A),
Temperaturbeständigkeit -50°C / +110°C, Verschraubung
M8x30, zul. Belastung: 17-68mm = 4150-N, 76-114mm =
5000-N, 117-250 = 6650-N
Ø 34-1/2"

Stk 2

2-Loch-Grundplatte

schwere Ausführung, Grösse 120x40x4mm, mit
Anschlussgewinde
1/2"

Stk 2

Gewinderohr

verzinkt, in Längen von 2 Meter
1/2"

m 1

Zuschlag für

- Befestigungsschienen
- Verschnitt
- Schweissmaterial
- Dichtungsmaterial
- Schweissmuffen
- Schweissnippel
- Verschraubungen
- Verbrauchsmaterial
- Verteilerbau

.....% Zuschlag

Rostschutzanstrich

sämtlicher unbehandelter Eisenteile und Schweissstellen

% 5

244.4 Total Leitungen**Fr.** _____

244.5 Dämmung**PIR-Hartschaumschalen**

trocken am Rohr montiert, mit galv. Draht befestigt.
Umhüllung aus Leichtmetallblech gesickt und geschraubt.

Lambda-Wert 0.025-0.03 W/m,K

Dämmstärke

DN 10	20 mm
DN 15	20 mm
DN 20	30 mm
DN 25	40 mm
DN 32	40 mm
DN 40	40 mm
DN 50	50 mm
DN 65	60 mm
DN 80	60 mm
DN 100	60 mm
DN 125	80 mm
DN 150	80 mm
DN 200	80 mm

DN 25

m 2

DN 32

m 4

Bogen Dämmung bis 90°

DN 25

Stk 2

DN 32

Stk 4

Reduktion Dämmung

42.4x33.7

Stk 2

T-Stücke Dämmung

DN 25

Stk 6

Isolationsbox zu Ventil

STA, STAD, STAF und STADA

Vorgefertigte PU-Wärmedämmschalen

Stk 4

Dämmung Kugelhahnen

Stk 8

Armaturen Isolationsbox

Einwandige, leicht de- und wiedermontierbare, 2- bis 4-
teilige Verschalung, mit anorganischen Faserstoffplatten
oder -matten ausgelegt und eingeklebt, Befestigung mit
Spannbändern und Ueberfallschlössern. Verschalung aus
Leichtmetallblech

Stk 12

Zuschläge

für Abflachungen, Auskerbungen, Aufhängungen,
Abschlüsse und Verschnitt

% 5

244.5 Total Dämmung

Fr. _____

244.6 Transport und Montage

Transport

sämtlicher Anlageteile und Werkzeuge franko Verwendungsstelle inkl. Ablad und Einbringung. Rücktransport der Restmaterialien und Werkzeuge.

Montage

aller vorgenannten Anlageteile durch fachkundiges Personal. Sämtliche erforderlichen Dübelarbeiten. Körperschallfreie Montage aller Anlageteile. Zulagen und Spesen inkl. allen notwendigen Montage-Hilfsmittel.

Montagedauer für 1 Montagegruppe Tage.

Gerüste

Die notwendigen Leitern und Rollgerüste für die Montage sind durch den Unternehmer zu stellen, und im Preis einzurechnen. Ebenso die Benützung von Krananlagen. Grössere Anlageteile sind den baulichen Gegebenheiten entsprechend zerlegt anzuliefern und am Platz zusammen zu bauen. Montagehöhe über Boden *0m*.

Inbetriebsetzung, Einregulierung

Elektrisch und hydraulisch.

Druckprobe, Spülen und Füllen der Anlage

Die notwendigen Montage-Hilfsmittel etc. sind durch den Unternehmer zu stellen und einzurechnen.

Betriebsanleitung / Übergabe

Einmalige mündliche Betriebsanleitung an das Bedienungspersonal. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft. Abgabe einer schriftlichen Bedienungsanleitung mit CAD-Revisions-Plänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten, 3-fach inkl. elektronischer Datenträger (CD).

Ausführungs- und Bausitzungen

Teilnahme an allen Ausführungs- und Bausitzungen sind durch den Unternehmer einzurechnen.

Ausführungsplanung

Erstellen der Ausführungsplanung durch den Unternehmer. Der Unternehmer trägt alleine die Gesamtverantwortung für die Installation und Funktion der Anlage.

Konzeptänderungen gegenüber dem Ingenieurprojekt sind Bewilligungspflichtig.

Nebenkosten wie Plankopien, Plottkosten, etc. sind einzurechnen.

Sie werden nicht separat vergütet.

244.6 Total Transport und Montage

Fr. _____

244 Total Eventualposition Lüftungsanlage

Fr. _____

25 Sanitäranlagen**254.1 Schmutzabwasser****Leitungen aus Kunststoff mit Steck- oder thermischer Schweissverbindung**

Ohne andere Angaben ist der Werkstoff: PE

Rohre

Ø 63mm m 10

Bogen Grad 46 bis 90

Ø 63mm Stk 5

Reduktion Exzentrisch kurz

Ø 63mm Stk 1

Trichteroval mit Ventilsieb
Ø 48mm Stk 1**Steckmuffe mit Dichtung**

Ø 63mm Stk 1

Elektromuffen

Ø 63mm Stk 5

Mauerdurchführung PE-Leitung

Kernbohrung Ø 100 mm Stk 1

Befestigungs- und Aufhängematerial

schalldämmend und schwingungsfrei, in verzinkter Ausführung. Einschliesslich Rohrführungen mit Gleitbeschichtung, Fixpunktstrukturen, Montageschienen, Gleitelemente und Konsolen.

.....% Zuschlag

254.1 Total Schmutzabwasser**Fr.** _____

259.1 Bewässerung

259.1.1 Versorgungsapparate

Regenwasser-Erdtank Carat

Stk 1

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Graf Otto GmbH	.....
Typ:	Erdtank Carat	.....

Regenwasser-Erdtank Carat LKW12-befahrbar, aus dem Qualitätswerkstoff Duralen® zu 100% recycelbar mit 8 Anschlussmöglichkeiten DN 100/150, davon 5 vorbereitet mit Lippendichtung DN 100. Grosser Einstiegsdom (360° drehbar) nach DIN 1989. Einstiegsöffnung Ø 800/600 mm, H = 610 mm. 25 Jahre Hersteller-Garantie. Behälter auf Standsicherheit und Wasserdichtheit nach DIN EN 12566-3 geprüft.

Tankvolumen: 8'500 Liter.
 Länge/Breite/Höhe: 3500/2040/2695mm
 Innen-Ø Tankdom: 650mm
 Gewicht: 380 kg
 Max. Achslast: 8t
 Erdüberdeckung: 800-1200mm
 max. Erdüberdeckung: 1500mm
 Grundwasserstabil bis Tankmitte bei 800 mm
 Erdüberdeckung

Teleskop-Domschacht BEGU PKW- und LKW-befahrbar

Stk 1

für handelsübliche Betonringe/ BEGU-Abdeckungen. Ermöglicht das stufenlose Anpassen an gegebene Geländesituationen von 750-1050 mm. Aufbaubar mit Handelsüblichen Betonringen und BEGU-Abdeckung (bauseits zu stellen).
 Abgedichtet bis Erdoberkante Teleskop durch EPDM-Profildichtung. Teleskop bis 5° neigbar. Für asphaltierte Geländeoberflächen. PKW-befahrbar Klasse B125.
 Länge: 460 mm,
 Ø Innen: 600 mm
 Ø Aussen: 855 mm
 Fabrikat: GRAF Teleskop-Domschacht BEGU, LKW-befahrbar

Grundfos MQ3-45 A-O-A-BVBP

Stk 1

Wasserversorgungssystem

Die MQ ist eine komplette, Alles-In-Einem-Einheit: Bestehend aus Pumpe, Motor, Membranbehälter, Druck- und Durchflusssensor, Pumpen-Regelung und Rückschlagventil.

Einfache Bedienung:

Die Pumpe besitzt ein anwenderfreundliches Bedienfeld inkl. EIN/AUS-Taste und Leuchten zur Anzeige des Betriebszustandes der Pumpe.

Selbstansaugende Pumpe:

Die selbstansaugende Pumpe ist in der Lage, Wasser von unterhalb des Pumpen-Niveaus zu heben. Wenn sie mit Wasser gefüllt ist, fördert sie Wasser aus einer Tiefe von bis zu 7m.

Eingebaute Schutzfunktionen:

Im Fall des Trockenlaufs oder der Temperaturüberlastung schaltet die Pumpe automatisch ab, um einen Ausfall des Motors zu vermeiden.

Automatischer Wideranlauf:

Die Pumpe besitzt eine automatische Wideranlauf-Funktion. Im Fall des Trockenlaufs oder ähnlichen Alarmen wird die Pumpe abgeschaltet. Die Pumpe besitzt eine automatische Wideranlauf-Funktion, die alle 30 min (über einen Zeitraum von 24h) versucht die Anlage zu starten. Die Wideranlauf-Funktion ist abschaltbar. Start der Pumpe bei geöffnetem Verbraucher oder bei Systemdruck kleiner 2 bar. Druckstossfreier, strömungsabhängiger Stopp der Pumpe bei geschlossenem Verbraucher.

Niedriges Geräuschniveau:

Aufgrund der hydraulischen Konstruktion und der internen Kühlung ist die Pumpe aussergewöhnlich leise, wodurch sie ohne weiteres inner- und ausserhalb von Gebäuden aufgestellt werden kann.

Druckbehälter:

Der einbebaute Druckbehälter reduziert die Anzahl von Starts und Stopps im Fall von Leckagen im Rohrsystem und mindert den Verschleiss der Pumpe.

Wartung:

Die Pumpe ist wartungsfrei.

Fördermedium:

Medientemperaturbereich: 0 .. 35 °C

Medientemperatur: 20 °C

Dichte: 998.2 kg/m³

Technische Daten:

Tatsächlicher Förderstrom der Pumpe: 1.01 m³/h

Tatsächliche Förderhöhe der Pumpe: 38.4 m

Wellenabdichtung: BVBP
Max. Betriebsdruck: 7.5 bar
Prüfkennzeichen auf dem Typenschild: CE

Werkstoffe:
Pumpengehäuse: POM + 25% Glassfiber
Lauftrad: PPO + 20% Glasfiber-PTFE

Installation:
Bereich der Umgebungstemperatur: 0 .. 45 °C
Max. Betriebsdruck: 7.5 bar
Nennweite: G 1

Elektrische Daten:
Leistungsaufnahme P1: 1000 W
Netzfrequenz: 50 Hz
Nenn-Spannung: 1 x 220-240 V
Nennstrom: 4.5 A
Schutzart (IEC 34-5): 54
Isolationsklasse (IEC 85): B
Kabellänge: 2 m
Art des Kabelsteckers: CH

Sonstiges:
Nettogewicht: 13 kg
Bruttogewicht: 15.5 kg
Versandvolumen: 0.055 m³

259.1.1 Total Versorgungsapparate

Fr. _____

259.1.2 Armaturen**Siebfilter aus Kunststoff**

Polyamid glasfaserverstärkter Siebfilter. Filtersieb aus Edelstahl. Zum manuellen Spülen des Filtersiebes muss der Filter aufgeschraubt werden. Gewindeanschluss für Entleerventil zur Spülung. Betriebsdruck max. 10bar.

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Amiad	.....
Typ:	2" T	.....

Ø 2" T Stk 1
Durchfluss max. 25 m³/h
Sieb-Maschenweite 100 Mikron

Geradsitzventil

Aus Rotguss, Ventilsitz aus Chromnickelstahl, Dichtungen aus EPDM, Handrad mit Easy-Top-Oberteil. Für Wasser bis 90°C. PN16

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Nussbaum	.....
Typ:	82004	.....

Optipress Systemarmatur Stk 2
28x28

Geradsitzventil, mit Entleerventil

Aus Rotguss, Ventilsitz aus Chromnickelstahl, Dichtungen aus EPDM, Handrad mit Easy-Top-Oberteil. Für Wasser bis 90°C. PN16

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Nussbaum	.....
Typ:	82006	.....

Optipress Systemarmatur Stk 2
22x22

Entleerventil

Aus Rotguss, Ventilsitz aus Chromnickelstahl, Dichtungen aus EPDM, Handrad mit Easy-Top-Oberteil. Für Wasser bis 90°C. PN16

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Nussbaum	.....
Typ:	22080	.....

1/2" Stk 1

Durchgangs Kugelhahn

Flügelgriff, PN16

1/2" Stk 8

Garten Auslaufventil

Ventilgehäuse aus Messing, Ventilsitz aus Chromnickelstahl, Dichtungen aus EPDM, mit Metall-Handrad, mit Easy-Top-Oberteil aus Messing, ohne Schlauchverschraubung, PN16

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Nussbaum	.....
Typ:	41031	.....

1/2" x 3/4" Stk 2

GK Schnellkupplung Innengewinde

Aus Messing

3/4" Stk 2

Membran-Sicherheitsventil

Aus Pressmessing, Ventilsitz aus Chromnickelstahl. Dichtungen aus EPDM. 6bar fest eingestellt für Wassererwärmer bis 90°C

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Nussbaum	.....
Typ:	13001	.....

1/2" Stk 1

Manometer

Mit Radialanschluss
G1/4" 0-10bar

Stk 2

Euroblock Rückschlagventil

Gehäuse und Kegelführung aus Messing, mit vollem Durchgang, Ventilkegel aus Polyetherimid, max. Betriebstemperatur: -20 bis +110°C, in jeder Lage montierbar.

2" Stk 1

Edelstahlverteiler

ohne Ventile für Tropfrohranbindung, Verteiler mit einem Balken, 1x Endstopfen 3/4" montiert, Abgangsseite 1/2" IG, Anschlussseite 1" IG flachdichtend mit Überwurfmutter. Wandhalter mit Schalldämmeinlage, komplett mit Schrauben und Dübel. Für Einbau in bauseitigen Schacht.

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Strawa e-class	.....
Typ:	52 VA	.....

Material: Edelstahl
Grösse: 8 Ringe Stk 1

Magnetventil

Kunststoff-Ausführung aus Polyamid, schwarz,
glasfiberverstärkt, Schrauben und interne Metallteile aus
rostfreiem Stahl.

Stromlos geschlossen, mit Durchflussmengenregulierung.
Handbedienung ohne Überlauf. Betriebsdruck 0.5 bis 10
bar. Magnetspule RPE mit Bajonettfassung.

<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>		
Fabrikat:	RPE	.....
Typ:	PLF	.....
Durchfluss:	0.1 - 4.0		
Spannung:	24 V / 50 Hz		
Grösse:	1/2" IG		Stk 8

Schwimmerschalter

Die Schwimmerschalter dienen zur
Grenzstanderfassung von Flüssigkeiten.

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>	
Fabrikat:	Besta AG	.....
Typ:	KARI	.....

Schaltelement Mikroschalter
Schaltspannung 6 ... 250 V AC
Max. Schaltstrom 3 A AC3 / 6 A AC1
Max. zulässiger Druckbereich 2 bar
Max. zulässige Medientemperatur 55°C
Einstellbereich der
Schalthysterese Standard: 250 ... 1200 mm
Schwimmerkabel Länge: 5 m, andere Längen auf Anfrage
Isolation: PVC
Gewicht je nach Typ 550 ... 2000 g
Werkstoff Schwimmergehäuse PP (Polypropylen)

Stk 1

259.1.2 Total Armaturen**Fr.** _____

259.1.3 Leitungen

Der Einbau von Buntmetall ist nicht gestattet.
Ausführung der Materialien in Chromstahl, Rotguss oder Kunststoff.

Tropfbewässerung

Montage der Tropfrohre erfolgt bauseits.

Total Bewässerungsfläche Tropfrohre 80 m²

Tropfrohre

Ausführung druckkompensierend mit
Wurzeleinwuchssperre,
Selbstreinigendes Tropfrohr, UV-beständig, 4 bar
druckgeprüft, zur oberirdischen und unterirdischen
Verlegung, mit Vakuumschutzmechanismus (AS) Tropfer
schliesst bei Bewässerungsende und verhindert Eindringen
von Erdpartikeln.

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	UniRam	.....
Typ:	20012 AS	.....

Durchfluss pro Tropfer: 1.0 l/h

Tropfabstand: 0.2m

Verlegeabstand: 0.2m

Rolle à 300m

Ø 17.5x19.9 mm m 300

PE-Rohre LDPE

Rohr aus Polyethilene LDPE, sehr weich, als
Transportschlauch für Bewässerungssysteme. Schwarz,
PN 4, Rolle à 100 m.

Ø 17x20 mm m 100

Ø 27x32 mm m 100

Hand-Ventil

Für zusätzliche Unterteilung von Tropfschläuchen und
Mikrosprüher. 1/4-Drehung.

Typ: AC/45565

Ø 20x20 mm Stk 20

Druckregulierer "In-Line"

Für den Schutz der Mikro-Bewässerungssysteme.

Typ: OR/61260

3/4" IG-AG, eingestellt auf 1,75bar Stk 8

Steckverbindung

In Kunststoff (Acetal), PN 4

20x20 mm Stk 50

Schraubverbindung

In Kunststoff (Acetal), PN 4

20 mm x 1/2" AG Stk 25

20mm x 3/4" AG Stk 16

Winkelverbindung 90°

In Kunststoff (Acetal), PN 4
20x20 mm Stk 50

T-Stück

In Kunststoff (Acetal), PN 4
20x20x20 mm Stk 25

Verschlussstopfen

In Kunststoff (Acetal), PN 4
20 mm Stk 25

Endkappen Klemmverbinder UNIDELTA

PN 16
Ø 32 mm Stk 10

T-Stück 90° reduziert Klemmverbinder UNIDELTA

PN 16
Ø 32 x 20 x 32 Stk 25

Anschlussverschraubung IG Klemmverbinder UNIDELTA

PN 16
Ø 32 x 1/2" IG Stk 8

Sprühbewässerung**Montage der Sprühdüsen erfolgt bauseits.**

Total Bewässerungsfläche Sprühdüsen 60 m²

Mini-Sprühdüse

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Antelco	.....
Typ:	Spectrum	.....
	AC/32015	

Gewinde-Anschluss 5mm Stk 100
Vollkreisregner, Ø 0-4 m regulierbar
0-90 l/h, Betriebsdruck 1-2 bar

Steckspiesse, Höhe 420mm

für Düsen mit Anschluss-
gewinde 5mm
Typ: Asta Stake AC/40895 Stk 50

Verlängerung, starr, 4x7mm

Aus starrem PE
Typ: Rigid Risers AC/ 43155
Länge=20cm, Anschluss 4mm Stk 50

Verlängerung, starr, 4x7mm

Aus starrem PE
Typ: Rigid Risers AC/ 43165
Länge=30cm, Anschluss 4mm Stk 50

Steck-Doppelnippel

In Kunststoff
Typ: AC/ 40195
4,5x4,5mm Stk 100

PVC Mikro Schlauch

extra weich, aus Kunststoff für Einzeltropfer

Typ: DV/MTPVCN46

Ø6 x 4mm

m 100

Raster-Klemmschellen

In Kunststoff

Typ: OR/ 61254

für Mikro-Schlauch 4x6mm

Stk 100

Kombi-Lochahle

Typ: AC/ 42315

Stk 1

Schneidegerät Cutter

Typ: OR/61282

Stk 1

Saugleitung Pumpe

PE-Druck Rohre HDPE

Glattendig, mit blauen Markierungsstreifen, in Stangen à
10m PE 100, S5 PN 16

Ø 50

m 10

Winkel 90° HDPE Elektroschweissfitting

Ø 50

Stk 4

Muffe HDPE Elektroschweissfitting

Ø 50

Stk 4

Übergangsmuffe HDPE Stumpfschweissfitting

Ø 32 - 1" AG

Stk 1

Ø 63 - 2" AG

Stk 1

Reduktion HDPE Stumpfschweissfitting

Ø 63 - 50

Stk 1

Ø 50 - 32

Stk 1

Druckleitung Pumpe

Optipress-Presssystem

Optipress-Systemrohr aus Edelstahl 1.4521 ist SVGW
geprüft und zugelassen. Das Systemrohr ist
verbindungsicher, korrosionsbeständig und langlebig. Die
Formstücke werden in Rotguss ausgeführt.

	<i>Auslegung:</i>	<i>offeriert:</i>
Fabrikat:	Nussbaum	.....
Typ:	Optipress	.....

Edelstahlrohr, 1.4521

Ø 22 x 1.2

m 10

Ø 28 x 1.2

m 5

Bogen 90°, Rotguss

Ø 22

Stk 4

Ø 28

Stk 5

T-Stück reduziert, Rotguss

Ø 28 - 1/2" IG – 28

Stk 3

T-Stück

Ø 28-22-28	Stk	2
------------	-----	---

Muffen, Rotguss

Ø 28	Stk	2
------	-----	---

Übergang mit AG, Rotguss

Ø 22 – 1/2" AG	Stk	4
----------------	-----	---

Ø 28 – 1" AG	Stk	1
--------------	-----	---

Ø 28 – 5/4" AG	Stk	2
----------------	-----	---

Verschraubung mit AG, Rotguss

Ø 28 – 1" AG	Stk	1
--------------	-----	---

Anschlusswinkel, Rotguss

Mit abgesetztem Wandflansch

Ø 22 – 1/2" IG	Stk	2
----------------	-----	---

"

Rotgussfittinge**Muffen**

1/4"	Stk	2
------	-----	---

Muffen reduziert

2" – 5/4"	Stk	2
-----------	-----	---

Doppelnippel

1/2" AG	Stk	16
---------	-----	----

Verschraubung

1" IG - 1" AG	Stk	1
---------------	-----	---

Sanipex**Sanipex Wirsbo-PEX-Rohr**weiss, aus vernetztem Polyethylen (PE-Xa), in schwarzem
PE-Schutzrohr

Ø 20	m	20
------	---	----

Sanipex Übergang im IG

Aus Rotguss und Bördel-Verschraubung

Ø 20-1/2" IG	Stk	4
--------------	-----	---

Bezeichnungsschilder

Graviert, zweizeilig, inkl. Schilderhalter

Stk 4

Rohrformstücke, FittingsDichtungs- und Verschraubungsmaterial Isolierung der
Wanddurchführungen mit Isolierschalen.

.....% Zuschlag

Befestigungs- und Aufhängematerialschalldämmend und schwingungsfrei, in verzinkter
Ausführung. Einschliesslich Rohrführungen mit
Gleitbeschichtung, Fixpunktkonstruktionen,
Montageschienen, Gleitelemente und Konsolen.

.....% Zuschlag

259.1.3 Total Leitungen**Fr.**

259.1.4 Transport und Montage

Transport

sämtlicher Anlageteile und Werkzeuge franko Verwendungsstelle inkl. Ablad und Einbringung. Rücktransport der Restmaterialien und Werkzeuge.

Montage

aller vorgenannten Anlageteile durch fachkundiges Personal. Sämtliche erforderlichen Dübelarbeiten. Körperschallfreie Montage aller Anlageteile. Zulagen und Spesen inkl. allen notwendigen Montage-Hilfsmittel.

Montagedauer für 1 Montagegruppe Tage.

Gerüste

Die notwendigen Leitern und Rollgerüste für die Montage sind durch den Unternehmer zu stellen, und im Preis einzurechnen. Ebenso die Benützung von Krananlagen. Grössere Anlageteile sind den baulichen Gegebenheiten entsprechend zerlegt anzuliefern und am Platz zusammen zu bauen. Montagehöhe über Boden *0m*.

Inbetriebsetzung, Einregulierung

Elektrisch und hydraulisch.

Druckprobe, Spülen und Füllen der Anlage

Die notwendigen Montage-Hilfsmittel etc. sind durch den Unternehmer zu stellen und einzurechnen.

Betriebsanleitung / Übergabe

Einmalige mündliche Betriebsanleitung an das Bedienungspersonal. Übergabe der betriebsbereiten Anlage an die Bauherrschaft. Abgabe einer schriftlichen Bedienungsanleitung mit CAD-Revisions-Plänen und einer Zusammenstellung der technischen Daten, 3-fach inkl. elektronischer Datenträger (CD).

Ausführungs- und Bausitzungen

Teilnahme an allen Ausführungs- und Bausitzungen sind durch den Unternehmer einzurechnen.

Ausführungsplanung

Erstellen der Ausführungsplanung durch den Unternehmer. Der Unternehmer trägt alleine die Gesamtverantwortung für die Installation und Funktion der Anlage.

Konzeptänderungen gegenüber dem Ingenieurprojekt sind Bewilligungspflichtig.

Nebenkosten wie Plankopien, Plottkosten, etc. sind einzurechnen.

Sie werden nicht separat vergütet.

259.1.4 Total Transport und Montage

Fr. _____

25 Total Sanitäranlagen

Fr. _____

8. KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

24 Heizung Klima Bewässerung

1	Vorbereitungsarbeiten		
113.1	Demontage	Fr.	_____
1	Total Vorbereitungsarbeiten		Fr. _____
23	Elektroanlagen		
231.1	Unterverteilung	Fr.	_____
237.1	Gebäudeautomation/MSRL	Fr.	_____
23	Total Elektroanlagen		Fr. _____
242	Wärmeerzeugung		
242.1	Apparate	Fr.	_____
242.2	Regel- und Sicherheitseinrichtungen	Fr.	_____
242.3	Armaturen	Fr.	_____
242.4	Leitungen	Fr.	_____
242.5	Dämmung	Fr.	_____
242.6	Transport und Montage	Fr.	_____
242	Total Wärmeerzeugung		Fr. _____
243	Wärmeverteilung		
243.1	Apparate	Fr.	_____
243.2	Armaturen	Fr.	_____
243.3	Leitungen	Fr.	_____
243.4	Dämmung	Fr.	_____
243.5	Transport und Montage	Fr.	_____
243	Total Wärmeverteilung		Fr. _____
244	Eventualposition Lüftungsanlage		
244.1	Apparate	Fr.	_____
244.2	Regel- und Sicherheitseinrichtungen	Fr.	_____
244.3	Armaturen	Fr.	_____
244.4	Leitungen	Fr.	_____
244.5	Dämmung	Fr.	_____
244.6	Transport und Montage	Fr.	_____
244	Total Eventualposition Lüftungsanlage		Fr. _____

25	Sanitäranlagen		
	254.1 Schmutzabwasser	Fr.	_____
	259.1 Bewässerung		
	259.1.1 Versorgungsapparate	Fr.	_____
	259.1.2 Armaturen	Fr.	_____
	259.1.3 Leitungen	Fr.	_____
	259.1.4 Transport und Montage	Fr.	_____
25	Total Sanitäranlagen		Fr. _____
24	Total Brutto Heizung Klima Bewässerung exkl. MWST		Fr. _____
	(auf Titelseite übertragen)		