

MFH Speerstr. 3 8805 Richterswil

Submission 250 Sanitäranlage

Bauherr :	EcoLux Bau GmbH Manfred Treutler Etzelstrasse 1 8834 Schindellegi	Telefon :	
		Telefax :	
Architekt :	Mario Facchini Seestrasse 205 8806 Bäch SZ	Telefon :	+41 (44) 784 80 62
		Telefax :	+41 (44) 784 94 83
Planer :	hürlimann engineering ag Heizung / Lüftung / Klima / Kälte Industrie & Gewerbepark Wändhüslen 8608 Bubikon	Telefon :	+41 (55) 253 26 30
		Telefax :	+41 (55) 253 26 31
		E-Mail :	fitim@hlks.ch
		Internet :	www.hlks.ch
		Sachbearbeiter :	F. Hoxhaj
Unternehmer :	.....	Telefon :	.....
	.....	Telefax :	.....
	.....	E-Mail :	.....
	.....	Sachbearbeiter:	.....

Eingabeadresse : **hürlimann engineering ag**

Eingabetermin : **8.04.16**

Offertsumme :		<u>Eingabe</u> exkl. MWSt.	<u>Revidiert</u> exkl. MWSt.
<input type="checkbox"/> Pauschalpreis	Brutto	Fr. Brutto	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Globalpreis	Rabatt	Fr. Rabatt .....%	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Ausmass	Zwischentotal	Fr. Zwischentotal	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Festpreis	Skonto	Fr. Skonto .....%	..... Fr.
	Zwischentotal	Fr. Zwischentotal	..... Fr.
bis:	MWSt 8.0%	Fr. MWSt + 8.0%	..... Fr.
	Total Netto	Fr. Total Netto	..... Fr.

Die Offerteingabe erfolgt mittels Preiszusammenstellung, Fabrikatliste, Kap. 5 Angaben des Unternehmers und Deckblatt. Der Unternehmer bestätigt, an der Submission keine Änderungen vorgenommen zu haben. Der Unternehmer verpflichtet sich vor Vertragsabschluss die komplette Submission ausgefüllt abzugeben.

Ort / Datum :

Stempel / Unterschrift :

.....

.....

Inhaltsverzeichnis

Inhalt:	<u>Seite:</u>
1. Baubeschrieb	4
2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn	5
3. Allgemeine Bedingungen des Planers	6
4. Lieferumfang / Aufgabenteilung Planer / Unternehmer	13
5. Angaben des Unternehmers	14
6. Bauseitige Leistungen	19
7. Technische Grundlagen	20
8. Anlagebeschrieb	25
9. Prinzipschema	36
10. Termine	37
11. Materialvorschriften	38
12. Materialspezifikation	39
13. Preiszusammenstellung	2

1. Baubeschrieb

Inhalt:

2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn

Inhalt:

2.1 Allgemeine Bedingungen des Bauherrn

3. Allgemeine Bedingungen des Planers

3.1 Grundlagen

Für vorliegendes Projekt gilt in nachstehender Reihenfolge:

- 3.1.1 Die zwingenden Gesetze und Vorschriften der eidgenössischen und kantonalen Behörden sowie der zuständigen Werke und Instanzen mit allen Ergänzungen und Änderungen.
- 3.1.2 Die allgem. Bedingungen für Werkverträge der Bauherrn.
- 3.1.3 Die vorliegenden Bedingungen des Haustechnik-Planers für Angebot und Ausführung.
- 3.1.4 Das Angebot, bzw. der Werkvertrag mit den nachstehenden Anlagebeschreibungen und Leistungsverzeichnissen sowie die Projekt- und späteren Ausführungspläne des Haustechnik-Planers.
- 3.1.5 Die einschlägigen Normen des SIA.
- 3.1.6 Die Normen, Richtlinien, Empfehlungen, Regeln und Leitsätze weiterer Fachorganisationen (SWKI VSHL SBHI SSIV SVGW).
- 3.1.7 Bedingungen des Unternehmers oder Lieferanten sofern sie im Werkvertrag ausdrücklich als gültig erklärt werden.
- 3.1.8 Die dispositiven Artikel des schweizerischen Obligationenrecht (OR).

Die vorstehende Reihenfolge ist insbesondere dann verbindlich, wenn sich verschiedene Grundlagen widersprechen sollten; in diesem Falle gehen die früher aufgeführten den späteren vor.

3.2 Submission

- 3.2.1 **Umfang**
Das Ausmass in der Submission entspricht dem Projekt.
- 3.2.2 **Projektpläne**
Die Projektpläne liegen beim Haustechnik-Planer nach telefonischer Voranmeldung zur Einsicht auf.
- 3.2.3 **Mengenänderungen**
Änderungen der Menge der einzelnen Pos. haben keine Änderung der Positions-Preise oder der Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.4 **Losaufteilung**
Es ist dem Bauherrn vorbehalten, den Auftrag in verschiedene Lose aufzuteilen. Eine Vergabe in Lose an verschiedene Unternehmer hat keine Änderung der Positions- oder Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.4 **Etappierung**
Es ist dem Bauherrn vorbehalten, das Bauvorhaben nur teilweise zu realisieren und nur die entsprechenden Pos. zu vergeben. Dies hat keine Änderung der Positions- oder Einheitspreise zur Folge.
- 3.2.5 **Apparate und Materialwahl**
Die Bauherrschaft behält sich vor, Änderungen in der Wahl der Apparate und Materialien vorzunehmen.
- 3.2.6 **Textauslegung**
Bei Unklarheiten oder Zweifel über die Interpretation der Submission ist der Unternehmer berechtigt und verpflichtet, den Text vor der Offerteingabe mit dem Projektverfasser zu bereinigen und zu definieren.
Erhebt der Unternehmer keine Einsprache, so gilt die Auffassung des Haustechnik-Planers.

3.3 Nachträge

3.3.1 **Werkvertragsänderungen**

Änderungen am Werkvertrag bedürfen der schriftlichen Form.

Bei Änderungen (Mehr- oder Minderpreise) gilt:

3.3.2 **Kalkulation Nachträge**

Nachtragsofferten sind auf gleicher Kalkulationsbasis wie die Submission zu erstellen, adressiert an den Bauherrn, zu senden an den Haustechnik - Planer.

3.3.3 **Bereitschaftserklärung**

Der Unternehmer erklärt sich bereit, auf Verlangen des Haustechnik-Planers demselben alle notwendigen Kalkulationsunterlagen vorzulegen.

3.3.4 **Konditionen Nachträge**

Es gelten die gleichen Konditionen wie im Hauptauftrag, wie:

- Abgebot
- Rabatt
- Skonto

3.3.5 **Bestellung Nachträge**

Vor Arbeitsausführung der Nachträge müssen diese durch den Bauherrn oder dessen Vertreter bestellt werden. Führt der Unternehmer Nachträge ohne Auftrag aus, gehen diese zu Lasten des Unternehmers.

3.3.6 **Nachführen im Leistungsnachweis**

Die Nachträge müssen durch den Unternehmer im Leistungsnachweis nachgeführt werden.

3.4 Regiearbeiten

Für die Ausführung von Regiearbeiten gilt:

3.4.1 **Anmelden Regie-Arbeiten**

Regiearbeiten müssen dem Haustechnik-Planer mit nachstehenden Angaben angemeldet werden:

- Grund für die Regiearbeit
- Umfang
- ca. Regiesumme (+/- 20%)
- Verursacher
- Ausführungstermin

3.4.2 **Konditionen Regie-Rechnungen**

Es gelten die Ansätze und Konditionen gem. Pos. 5.4

3.4.3 **Bestellung Regiearbeiten**

Vor Arbeitsbeginn der Regiearbeiten müssen diese durch den Bauherrn oder dessen Vertreter bestellt werden. Führt der Unternehmer Regiearbeiten ohne Auftrag aus, gehen diese zu Lasten des Unternehmers.

3.4.4 **Visum Regierapporte**

Die Regierapporte müssen dem Haustechnik-Planer zweimal wöchentlich zur Kontrolle und Unterschrift vorgelegt werden.

3.4.5 **Verfall Regierapporte**

Regierapporte die älter als 7 Tage sind, werden nicht mehr akzeptiert.

3.5 Zahlungsbedingungen

3.5.1 **Allgemeines**

Für die Vergütung der Leistungen des Unternehmers sollen nach Möglichkeit entweder Einheitspreise, Globalpreise oder Pauschalpreise vereinbart werden.

Sind Arbeitsaufwand oder Kosten grösser als beim Vertragsabschluss vorgesehen, so hat der Unternehmer kein Recht auf Erhöhung des vereinbarten Einheits- Global- oder Pauschalpreises; andererseits kann er diesen Preis auch dann verlangen, wenn seine Leistung weniger Arbeit oder weniger Kosten erfordert als vorgesehen (OR Art. 373 Abs. 1 und 3).

Eine zusätzliche Vergütung steht dem Unternehmer jedoch bei besonderen Verhältnissen zu, soweit dies die SIA 118 Art. 58-61 vorsehen. Für Einheits- Globalpreise gelten ausserdem die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung (SIA 118 Art. 39 Abs. 3, Art. 40 Abs. 3, Art. 64 ff.).

Je nach Definition auf dem Submissionsdeckblatt gilt:

3.5.2 **Einheitspreis**

Der Einheitspreis bestimmt die Vergütung für eine einzelne Leistung, die im Leistungsverzeichnis als besondere Position vorgesehen ist. Er wird je Mengeneinheit festgesetzt, so dass sich die für die Leistung geschuldete Vergütung nach der festgestellten Menge ergibt. Im Leistungsverzeichnis ist die zu jeder Leistung gehörende Menge aufgeführt, wie sie der Bauherr zur Zeit der Ausschreibung erwartet.

Die auf Grund des Einheitspreises berechnete Vergütung bildet das Entgelt für die gesamte vertragsgemässe Ausführung der Leistung, mit Einschluss des ordentlichen Unterhaltes bis zur Abnahme. Falls nichts anderes vereinbart ist, sind auch alle Nebenleistungen eingeschlossen, wie Hilfsarbeiten, Transporte, Aufbewahrung, Unterhalt und Bewachung der Geräte, Maschinen und dergleichen.

Für Leistungen zu Einheitspreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

Bei Einheitspreisvergabe müssen die einzelnen Einheitspreise durch den Unternehmer in der Submission ausgewiesen werden.

3.5.3 **Globalpreis**

Ein Globalpreis kann für eine einzelne Leistung, für einen Werkteil oder für das gesamte Werk des Unternehmers vereinbart werden. Er besteht in einem festen Geldbetrag; für die geschuldete Vergütung wird nicht auf die Menge abgestellt.

Globalpreise sollen nur auf Grund vollständiger und klarer Unterlagen (detaillierte Baubeschreibung, Pläne und dergleichen) vereinbart werden. Der Unternehmer prüft allfällige Mengenangaben in den Ausschreibungsunterlagen auf ihre Übereinstimmung mit den Plänen.

Für Leistungen zu Globalpreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

3.5.4 **Pauschalpreis**

Der Pauschalpreis unterscheidet sich vom Globalpreis einzig dadurch, dass die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung nicht anzuwenden sind.

Pauschalpreise sollen nur auf Grund vollständiger und klarer Unterlagen (detaillierte Baubeschreibung, Pläne und dergleichen) vereinbart werden. Der Unternehmer prüft allfällige Mengenangaben in den Ausschreibungsunterlagen auf ihre Übereinstimmung mit den Plänen.

3.5.5 **Unterlieferanten Rechnungen**

In jedem Fall erbringt der Unternehmer, auf Verlangen, den Nachweis, dass er sämtlichen Verpflichtungen gegenüber seinen Lieferanten und Subunternehmer nachgekommen ist und diese folglich keinen Anspruch auf einen provisorischen oder definitiven Eintrag des Bauhandwerkerpfandes im Grundbuch haben.

Die Bauherrschaft ist bis zum Vorliegen dieses Nachweises von jeglicher Zahlung der Akonto- oder Schluss-Rechnung befreit. Die Zahlungsfrist ist unterbrochen.

3.6 Akonto-Zahlungen

3.6.1 **Abschlusszahlungen**

Der Unternehmer hat Anspruch auf monatliche Abschlagszahlungen (Akonto-Zahlung).

3.6.2 **Zahlungsbegehren**

Der Unternehmer macht den Anspruch mit einem Zahlungsbegehren geltend.

3.6.3 **Akonto-Rechnung**

Jedes Zahlungsbegehren ist folgendermassen abgefasst und gegliedert:

- Adressat: Bauherr
- senden an: Haustechnik-Planer
- Werkvertragssumme
- Nachtragssumme
- Anlagesumme
- Baustand
- ./.. Garantierückbehalt gem. SIA 118
- ./.. bereits verrechnete Akonto-Zahlungen
- Akonto-Rechnungsbetrag

3.6.4 **Leistungsnachweis**

Jedem Zahlungsbegehren ist ein detaillierter, nachvollziehbarer Leistungsnachweis beizulegen.

3.6.5 **Garantie-Rückbehalt**

3.6.5.1 **Akontozahlungen**

bis Fr. 300'000.-- Leistungswert 10% v. Baustand
ab Fr. 300'000.-- Leistungswert 5% v. Baustand
mindestens aber Fr. 30'000.--

3.6.5.2 **Vorauszahlungen**

Vorauszahlungen, sofern vereinbart, werden nur gegen Sicherstellung geleistet.
Als Sicherheit gilt eine Solidarbürgschaft einer erstklassigen Schweizer Bank, in Höhe des Zahlungsgesuches, fällig bei der ersten Anzeige ohne Recht auf Einrede seitens des Unternehmers.

3.7 Personal

3.7.1 **Qualifikation**

Der Unternehmer verpflichtet sich, nur qualifiziertes, geschultes Fachpersonal zur Ausführung der ihm übertragenen Arbeiten einzusetzen.

3.7.2 **Anstand und Sitten**

Der Unternehmer stellt sicher, dass durch sein Personal der Anstand und die Sitten auf der Baustelle gewahrt werden.

3.7.3 **Wegweisung**

Der Bauherr und dessen Vertreter (Architekt, Bauführer, Haustechnik-Planer) behält sich vor, Personal von der Baustelle zu weisen und durch den Unternehmer ersetzen zu lassen.

3.7.4 **Arbeitsbewilligung**

Der Unternehmer ist alleine dafür verantwortlich, dass das durch ihn eingesetzte Personal im Besitz einer gültigen Aufenthalts- und Arbeitsbewilligung ist. Für den Bauherrn, die Bauleitung sowie für den Haustechnik-Planer besteht keine diesbezügliche Kontrollpflicht.

3.7.5 **SUVA / AHV**

Der Unternehmer hat sämtliches Personal bei der SUVA / AHV/ etc. angemeldet und rechnet mit diesen direkt ab. Er erbringt auf Verlangen den entsprechenden Nachweis

3.8 Ordnung auf der Baustelle

- 3.8.1 **Allgemein**
Vom Baumeister werden Pissoir und Abortanlagen erstellt, welche allen auf der Baustelle beschäftigten Arbeitern zur Verfügung stehen. Jeder Unternehmer ist für die Einhaltung einer einwandfreien Ordnung und Reinlichkeit seiner Angestellten und Arbeiter im Bau, auf dem gesamten Areal und in der den Umgebung verantwortlich. Abfälle, Verpackungen u.s.w. von Arbeitern des Unternehmers sind täglich wegzuschaffen. Personal des Unternehmers, das sich auf der Baustelle ungebührlich benimmt, den Anweisungen der Bauleitung nicht Folge leistet oder übertragene Arbeiten nicht dem Verlangen der Bauleitung oder des Haustechnik-Planers entsprechend ausführt, kann von letzteren sofort vom Platze gewiesen werden.
- 3.8.2 **Abfälle**
Abführen und Entsorgen von Verpackungsmaterial und Abfällen.
- 3.8.3 **Rücktransport Restmaterial und Werkzeug**
Rücktransport nicht mehr benötigter Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen.
- 3.8.4 **Arbeitsplatz**
Aufräumen des Arbeitsplatzes täglich.
- 3.8.5 **Magazin**
Ordnung in den Magazinen.
- 3.8.6 **Vorschriften**
Im Weiteren sind die Vorschriften der Feuerpolizei, SUVA, kant. Gebäudeversicherung zu beachten.
- 3.8.7 **Bauseitiges Wegräumen**
Bei Zuwiderhandlung wird die Baustelle bauseits aufgeräumt und dem Fehlbaren belastet.

3.9 Bauabzüge

Gemäss den allgemeinen Bedingungen des Bauherrn, GU oder Architekten.

Wenn unter Position 2 nicht spezifiziert, gilt:

Baureklametafel	200.--
Baureinigung	0.2%
Baustrom u. Wasser	0.3%
Bauwesenversicherung	0.3%
Bauschäden, deren Verursacher nicht eruiert werden kann	0.5%

3.11 Abnahme / Übergabe

Gegenstand der Abnahme kann das vollendete Werk sein oder, falls sich aus dem Werkvertrag nicht etwas anderes ergibt, auch ein in sich geschlossener vollendeter Werkteil.

Mit der Abnahme ist das Werk (oder der Werkteil) abgeliefert. Es geht in die Obhut des Bauherrn über; dieser trägt fortan die Gefahr. Sowohl Garantie- als auch die Verjährungsfrist für Mängelrechte des Bauherrn beginnen zu laufen.

- 3.11.1 **Vorabnahmen**
Für später nicht mehr zugängliche Anlageteile wie:
- Steigschächte
 - Kanalisation
 - Bodenheizungen
 - etc. , werden Vorabnahmen durchgeführt.
- Diese haben keinen Abnahmecharakter, dass heisst es ist lediglich eine Vorprüfung im Sinne einer Sichtkontrolle. Das Werk resp. die Werkteile bleiben in der Obhut des Unternehmers und dieser trägt die Gefahr.
- 3.11.2 **Anzeige der Werkvollendung**
Der Unternehmer leitet die Abnahmen dadurch ein, dass er dem Haustechnik-Planer die Vollendung des Werkes oder eines in sich geschlossenen Werkteils anzeigt. Die Anzeige erfolgt schriftlich.

3.11.3 **Abnahme**

Auf die Anzeige hin wird das Werk (oder der Werkteil) von der Bauleitung und dem Haustechnik-Planer gemeinsam mit dem Unternehmer innert Monatsfrist geprüft. Der Unternehmer nimmt an der Prüfung teil und gibt die erforderlichen Auskünfte. Die Bauleitung kann Belastungsproben und andere Prüfungen anordnen.

Für grössere Anlagen wird die Abnahme in verschiedene Phasen unterteilt:

- Mängelaufnahme / -Kontrolle
- Vorprüfung / Vorabnahme
- integrierte Tests
- Abnahme Werk

Gem. SIA 118 Art. 157 gilt nur die Abnahme Werk als Abnahme.

3.11.4 **Unterlagen für die Abnahme**

Der Unternehmer bereitet nachstehende Unterlagen für die Abnahme vor:

- Protokolle der Vorabnahmen
- Protokolle der Druckproben
- Protokolle der Inbetriebsetzung / Einregulierung
- KRW Betriebsprobeprotokoll
- Betriebs- und Wartungsanleitung
- Revisionspläne und -schema
- Abnahmeprotokoll SWKI 88-1
- Revidierte Mängelliste

3.12 Leistungen des Unternehmers

3.12.1 **Technische Bearbeitung**

Gemäss Matrix 4. Aufgabenteilung Planer/Unternehmer
Position Unternehmer.

3.12.2 **Materialreservation**

Der Unternehmer reserviert Materialien und Komponenten rechtzeitig, dass die Termine unter Pos. 10 Termine eingehalten werden können. Er macht den Haustechnik-Planer frühzeitig auf kritische Liefertermine aufmerksam, so dass die genauen Apparatespezifikationen und die Bestellungen vorgezogen werden können.

3.12.3 **In den Werkpreis eingerechnet ist:**

- Sämtliche zu einer kompletten, wartungsfreundlichen und betriebsbereiten Anlage gehörenden Materialien, Dienstleistungen und Montagearbeiten, auch wenn diese nicht explizit in der Spezifikation aufgeführt sind, jedoch sinngemäss dazugehören.
- Die Reisekosten, Spesen, Zulagen und Sozialleistungen etc. des Montage- und Technischen Personals.
- Die Mehrwertsteuer.
- Das Inbetriebnehmen und Einregulieren der betriebsbereiten Anlagen sowie Probebetrieb, technische Abnahme mit den dazugehörenden Mess- und Abnahmeprotokollen (nach SWKI oder gleichwertigen Unterlagen 3fach). Instruktion des Bedienungspersonals und Übergabe an die Bauherrschaft.

3.12.4 **Materialeinkauf**

Der Materialeinkauf ist nur aufgrund genehmigter Installations- und Ausführungspläne zuverlässig und nicht aufgrund des vorliegenden Leistungsverzeichnisses.

3.12.5 **Änderungen Ausführungspläne**

Änderungen an den Ausführungsunterlagen dürfen nur mit Zustimmung des Haustechnik-Planers vorgenommen werden.

- 3.12.6 **Montagevorschriften**
Alle Leitungs- und Apparatemontagen haben nach den Weisungen der entsprechenden Herstellerfirma zu erfolgen. Wo nötig, hat der Unternehmer seine Montagegruppe durch Fabrikvertreter instruieren zu lassen.
- 3.12.7 **Befestigungen**
Die Befestigungstechnik für alle Apparate und Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Für H-L-K-S-E darf nur ein Fabrikat verwendet werden. Befestigungen am Boden werden mit Klebanker und 1.4301 Gewindebolzen ausgeführt. Der Haustechnik-Planer bestimmt das Fabrikat der Befestigungstechnik.
- 3.12.8 **Sicherheitsvorschriften**
Die Einhaltung der branchenbezogenen SUVA-Sicherheitsmassnahmen ist Sache des Unternehmers.
- 3.12.9 **Schützen der Anlage**
Empfindliche Armaturen usw. sind während der Druckprobe und evtl. während der Rohmontage durch Passstücke zu ersetzen.
- 3.12.10 **Schützen gegen Frost**
Alle Anlageteile sind vom Unternehmer gegen Frost zu schützen. Frostschutzmittel dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Haustechnik-Planers in die Leitungsnetze eingefüllt werden.
- 3.12.11 **Leitungen**
Die eingelegten Leitungen müssen so verlegt werden, dass sie durch Bohrungen in den Decken nicht beschädigt werden können. (Pex Leitungen an oberer Armierung befestigen, Ablaufleitungen markieren).
- 3.12.12 **Einlagen**
Vorstehende Nägel, Schrauben etc. der Einlegerohrschellen müssen decken- und wandbündig entfernt (abgeschnitten) werden und mit Rostschutzfarbe behandelt werden.
- 3.12.13 **Verpackungsmaterial und Abfälle**
Die Entsorgung von Verpackungs- und Abfallmaterial hat durch den Unternehmer gemäss Abfallverordnung der Gemeinde zu erfolgen.
- 3.12.14 **Anlageverantwortung**
Der Unternehmer ist verantwortlich für die richtig Montage, Behandlung, Inbetriebsetzung und Instruktion der von ihm zu liefernden Apparate und Anlageteile. Die Sicherheitsvorkehrungen für die von ihm zu montierenden Apparate und Anlageteile bis zur Abnahme derselben durch die Bauherrschaft sind ausschliesslich Sache des Unternehmers.
- 3.12.15 **Nachführen der Ausführungspläne**
Der Unternehmer verpflichtet sich, die Ausführungspläne und Schema laufend zu korrigieren und nach Beendigung der Arbeiten an den Haustechnik-Planer zurückzugeben. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann die Bauleitung die Pläne auf Kosten des Unternehmers revidieren lassen.

4 Aufgabenteilung Haustechnik - Planer / Unternehmer

	Wird erbracht durch:		
	Architekt	Ingenieur	Unternehmer
Projekt			
Projektpläne			
Ausschreibung			
Ausführung:			
Koordination			
Aussparungspläne			
Einlegepläne			
Ausführungsberechnung			
Bewilligungen			
Montagepläne			
Detail- und Werkstattpläne			
Anlagebescrieb			
Funktionsbescrieb			
Elektroschema			
Baubegleitung			
Inbetriebsetzung			
Einregulieren			
Schlussphase:			
Schlusskontrolle			
Abnahmen			
Betriebs- und Wartungsanleitung			
Revisionspläne			
Schlussrechnung			

Legende:

Ausführung	Informationskopie
Kontrolle	Umsetzen
Verantwortung	Vorabklärung
Mitarbeit	Eingabe
Liefern der Angaben	Visum
Bereitstellen der Unterlagen	Rechnen / Ausfüllen

5. Angaben des Unternehmers

Inhalt:

- 5.1 Angaben des Unternehmers**
- 5.2 Beschäftigtes Personal**
- 5.3 Personaleinsatz**
- 5.4 Gesamtarbeitsvertrag**
- 5.5 Regieansätze**
- 5.6 Versicherung**
- 5.7 Allfällige Vorbehalte**
- 5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft**
- 5.9 Garantie**
- 5.10 Schlussbestimmungen**
- 5.11 Referenzen**

5. Angaben des Unternehmers

5.1 Firmenspezifikation

Firmenname:

Zusatz:

Strasse:

PLZ / Ort:

Telefon:

Fax:

Gesellschaftsform:

5.2 Personal

Der Unternehmer beschäftigt dauernd nachstehendes Personal:

<u>Büro:</u>	eigenes <u>Personal</u>	Subunter- <u>nehmer</u>
Techniker
Zeichner
Lehrlinge
<u>Montage:</u>		
Chefmonteure
baul. Monteure
A-Monteure
B-Monteure
Helfer
Lehrlinge
Total	_____	_____
	=====	=====

5.3 Berufsverbände

Der Unternehmer ist nachstehenden Berufsverbindungen angeschlossen und hält die entsprechenden Empfehlungen, Richtlinien und Normen ein:

.....

.....

(genaue Bezeichnung, nicht nur Abkürzungen)

5.4 Gesamtarbeitsvertrag

Der Unternehmer ist dem Gesamtarbeitsvertrag "Für Arbeitgeber und Arbeitnehmer im Heizungs-, Klima-, Lüftungs-, Spenglerei- und Sanitärinstallationsgewerbe" angeschlossen und hält den GAV 1990/93 ein.

o ja o nein

5.5 Regieansätze

Regiearbeiten werden mit nachstehenden Ansätzen verrechnet:

5.5.1 **technisches Büro**

Geschäftsleiter: Fr./h

Ingenieur: Fr./h

Techniker: Fr./h

Zeichner: Fr./h

Lehrling 3. + 4. Lehrjahr: Fr./h

Lehrling 1. + 2. Lehrjahr: Fr./h

CAD inkl. Zeichner: Fr./h

5.5.2 **Montage**

Chefmonteur: Fr./h

bauleitender Monteur: Fr./h

A-Monteur: Fr./h

B-Monteur: Fr./h

Helfer: Fr./h

Lehrling 3. + 4. Lehrjahr: Fr./h

Lehrling 1. + 2. Lehrjahr: Fr./h

5.5.3 Service / IBS

Serviceleiter:	..... Fr./h
Servicetechniker:	..... Fr./h
Servicemonteur:	..... Fr./h
Lehrling 3. + 4. Lehrjahr:	..... Fr./h
Werkstattwagen	..... Fr./h
Werkstattwagen	..... Fr./km
Servicewagen	..... Fr./h
Servicewagen	..... Fr./km

5.5.4 Zulagen

Mittagszulagen:	..... Fr./Stk.
Tageszulagen:	..... Fr./Stk.

5.5.5 Rabatt

Der Unternehmer gewährt auf alle Regiearbeiten folgende Rabatte und Skonti:

- o generell unabhängig der Regiesumme

Rabatt% Skonto%

- o Staffelrabatt gemäss VSHL Verbands-Tarif

bis 5'000.-- Fr. = % Rabatt

für den 5'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 10'000.-- Fr. = % Rabatt

für den 10'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 15'000.-- Fr. = % Rabatt

für den 15'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 20'000.-- Fr. = % Rabatt

für den 20'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 25'000.-- Fr. = % Rabatt

für den 25'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 30'000.-- Fr. = % Rabatt

Skonto =%

5.5.6 Überzeitzuschläge

Überzeitzuschläge können nur geltend gemacht werden, wenn die Überzeitarbeit durch den Bauherrn, die Bauleitung oder den Haustechnik-Planer angeordnet wurden.

Demzufolge erhält der Unternehmer keine Zuschläge, wenn er infolge selbstverschuldeter Verzögerung Überzeit anordnen muss. Das Einholen von Überzeitbewilligungen bei der zuständigen Behörde und das Entrichten allfälliger Gebühren ist Sache des Unternehmers. Für den Fall, dass kantonale Arbeitsgesetze oder örtliche Gesamtarbeitsverträge spezielle Überzeitregelungen umfassen, sind diese separat aufzuführen. Auf spätere Forderungen kann nicht mehr eingetreten werden.

Zuschläge für Überzeitarbeiten für obige Stundensätze:

.....% für die Zeit von	18.00 bis 20.00 Uhr
.....% für die Zeit von	20.00 bis 06.00 Uhr
.....% für Samstagarbeit	06.00 bis 18.00 Uhr
.....% für Sonntagarbeit	

5.6 Haftpflichtversicherung

Der Unternehmer erklärt, für seine zivilrechtliche Haftung durch eine Haftpflichtversicherung gegenüber Dritten (Personen- / Sachschaden) für folgende Leistungen versichert zu sein:

Versicherung:

Versicherungssummen:

pro Person Fr.

pro Schadenereignis Fr.

Max. Leistung pro Schaden Fr.

5.7 Allfällige Vorbehalte

Allfällige Vorbehalte über vorgeschriebene Ausführungsarten, Materialien, Ausführungstermine, Ausmasse oder nachweise usw. hat der Unternehmer mit der Eingabe des Devis mit separatem Schreiben geltend zu machen. Der Unternehmer haftet für die im Arbeitsbeschrieb vorgeschriebene Ausführungs-art unter Berücksichtigung allfällig angezeigter Vorbehalte.

5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft

Der Verkehr zwischen Unternehmer und Bauherrschaft erfolgt ausschliesslich über den Haustechnik-Planer. Auskünfte irgend-welcher Art erteilt allein die Bauleitung.

5.9 Garantie

Die Garantie-Gewährung beginnt mit dem Tag der schriftlich protokollierten Abnahme durch die Bauleitung, gemäss den Bestimmungen der SIA.

Die Garantie beträgt: 12 Monate für rotierende und bewegliche Teile wie Motoren,
elektrische Apparate e.t.c.
24 Monate für alle übrigen Anlageteile, Materialien, Leistungen
und Arbeiten.

5.10 Schlussbestimmungen

Mit der Einreichung der Offerte bescheinigt der Unternehmer, von allen Bestimmungen, Vorschriften, Vorbemerkungen, Plan- und Submissionsunterlagen u.s.w. Kenntnis genommen zu haben, so dass ihm die Besonderheiten der Arbeiten bekannt sind.

Datum:

Der Unternehmer

.....

.....

6. Bauseitige Leistungen

zu Lasten des Bestellers

6.1 Allgemeine Arbeiten und Leistungen

- Stellen eines trockenen und verschliessbaren Werkstatt-Raumes.
- Stellen eines trockenen und verschliessbaren Lager-Raumes.
- zur Verfügung stellen von Strom und Wasser.

6.2 Bauarbeiten

- Sämtliche Maurer-, Schreiner-, Gipser-, Maler-, Deckenbauer-, Glaser-, Stahl- und Betonarbeiten.
- Alle für die Kanal- und Leitungsführung erforderlichen Aussparungen, Kernbohrungen und Durchbrüche.
- Abdichten der Aussparungen.
- Fertiganstrich von sichtbaren Anlageteilen wie Rohrleitungen, Heizkörper Kanäle, Luftauslässe u.s.w..
- Kontrolle der Baukonstruktion durch den Bauphysiker und evt. notw. Massnahmen.

6.6 Elektro Installationen

- Alle elektrischen Leitungen und Anschlüsse wie Hauptzuleitung zu den Schaltschränken, externe Verdrahtung und Verrohrung für Kraft- und Steuerstrom zwischen Elektro-Tableau und den Verbrauchern und Regelapparaten.
- Kontrolle der elektrischen Verdrahtung.

7. Technische Grundlagen

Inhalt:

- 7.1 Klimadaten**
- 7.2 U-Werte**
- 7.3 Wärmebrücken**
- 7.4 Raumtemperaturen**
- 7.5 Luftmengen**
- 7.6 Leistungen**
- 7.7 Fremdenergien**
- 7.8 Normen und Richtlinien**

7. Technische Grundlagen

7.1 Klimadaten

Ort:	8805 Richterswil
Messstation:	Zürich Meteo Schweiz
Bauart:	Massivbau
tiefste Aussentemperatur:	- 9° C für Raumheizung
Windklasse:	II
kritische Windrichtung:	E
Gebäudelage:	frei

7.2 U – Werte gem. Systemnachweis v. 17.2.16

Aussenwand Kompaktfassade		0.15 W/m²K
Aussenwand Erdreich		0.18 W/m²K
Boden g. Keller/Garage		0.18 W/m²K
Flachdach ü. Attika		0.18 W/m²K
Flachdach ü. 1.OG		0.16 W/m²K
Innenwand Kellerräume		0.26 W/m²K
Boden g. aussen		0.13 W/m²K
Aussentüre		1.60 W/m²K
Fenster Süd	U _F	0.77 W/m²K
	g	0.62 %
Fenster Ost	U _F	0.73 W/m²K
	g	0.61 %
Fenster West	U _F	0.74 W/m²K
	g	0.62 %
Fenster Nord	U _F	0.71 W/m²K
	g	0.62 %

7.3 Wärmebrücken

Wandanschluss Keller UG	0.20 W/mK
Kragplattenanschluss	0.15 W/mK
Fensteranschlag, Fensterbank	0.10 W/mK
Gebäudesockel	0.15 W/mK
Wandanschluss Boden Garage	0.10 W/mK

7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Keller	unbeheizt	
Dusche/Wc	22°C	
Bad/Wc	22°C	
Wc	20°C	
Wohnen/Essen	20°C	
Ankleide	20°C	
Eltern	20°C	
Zimmer	20°C	
Fitness	20°C	

7.5 Luftmengen

Abluftströme pro Wohnung	installiert [m3/h]	Mittelwert	
		1 h [m3/h]	24 h [m3/h]
Bad	60	30	5
WC	60	10	5
Küche	120	50	20

7.6 Leistungen

	EBF [m ²]	RT [°C]	HGT	Volumen [m ³]	QT Transmission [MJ/m ² /a]	QI Lüftung [MJ/m ² /a]	Q _K Total [MJ/m ² /a]	Q _K Total [kW]
Wohnen	902.00	20	3717	2255.00	139.00	124.18	263.18	17.740
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
		20	3717	0.00		#DIV/0!	#DIV/0!	
Total	902.00			2255.00				17.74

7.7 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Heizung: **Vorlauf 35°C**
 Rücklauf 27°C

Brauchwarmwasser: **60°C**

Es stehen folgende Energien zur Verfügung:

Strom: **1 x 230 V** Ph/N/E

3 x 400 V 3 x Ph/N/E

Wasser: ab der Wasserversorgung der Gemeinde

Vordruck ca. 6 bar

7.8 Normen und Richtlinien

SIA 118	allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten	2013
SIA 118-380	allgemeine Bedingungen für Gebäudetechnik	2007
SIA 180	Wärme und Feuchteschutz im Hochbau	2014
SIA 181	Schallschutz im Hochbau	2006
SIA 190	Kanalisation	2000
SIA 380/1	Thermische Energie im Hochbau	2009
SIA 380/3	Wärmedämmung von Leitungen und Kanälen	1990
SIA 380/4	Elektrische Energie im Hochbau	2006
SIA 381/2	Klimadaten zu 380/1 Energie im Hochbau	1988
SIA 381/3	Heizgradtage der Schweiz	1982
SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlage	2014
SIA 382/2	Klimatisierte Gebäude Leistungs- und Energiebedarf	2011
SIA 384.201	Berechnung der Norm-Heizlast	2005
SIA 384/3	Heizungsanlagen in Gebäuden	2013
SIA 384/6	Erdwärmesonden	2010
SIA 385/1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden	2011
SIA 385/2	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden Gesamtanforderung	2015
SIA 410	Kenzeichnung von Installationen im Gebäude	1986
SIA 410/1/2	Kenzeichnung von Installationen im Gebäude	1981
SIA D 0170	Thermische Energie im Hochbau	2007
SIA D 0208	Berechnung der Norm-Heizlast nach SIA 384.201	2005
SIA 2001	Wärmedämmstoffe	2009
SIA 2021	Gebäude mit hohem Glasanteil Behaglichkeit	2004
SIA 2023	Lüftung in Wohnbauten	2004
SIA 2024	Standart-Nutzungsbedingungen Energie- u. Gebäudetechnik	2006
SIA 2026	Effizienter Einsatz von Trinkwasser in Gebäuden	2003
SIA 2028	Klimadaten für Bauphysik, Energie- und Gebäudetechnik	2010
SIA 2031	Energieausweis für Gebäude	2009
SIA 2032	Graue Energie von Gebäuden	2010
SIA 2044	Klimatisierte Gebäude Standart-Berechnung	2011
SWKI 88	Abnahmeprotokolle	
SWKI 85-1	Lüftungsanlagen in Hallenbädern	
SWKI 91-1	Be- und Entlüftung von Heizräumen	1997
SWKI 96-1	Lüftungsanlagen für Fahrzeug-Einstellhallen	1997
SWKI VA 102-01	Raumluftechnische Anlagen in Gastwirtschaftsbetrieben	2009
SWKI VA 104-01	Hygiene- Anforderungen an Raumluftechnische Anlagen	2006
SWKI 96-3	Speicher	
SWKI 97-1	Wasserbeschaffenheit für Heizung- und Kälteanlagen	
SVGW G1d	Gasleitsätze	2012
SVGW G3	Richtlinien für Gasheizungen grösser 70 kW	2002
SVGW W3d	Leitsätze für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen	2013
SN 592 000:2012	Liegenschaftenentwässerung	2012
Kanton Zürich	Wärmedämmvorschriften der Baudirektion	2009
Kanton Zürich	Besondere Bauverordnung I (BBV I)	2008
Kanton Zürich	Luftreinhaltung Teilmassnahmenplan Feuerungen	2005
Kanton Zürich	Emissions- und Abgasverlustgrenzwerte im Kt Zürich	2005
BAFU	Empfehlung über die Mindesthöhe von Kaminen	2013
Kanton Zürich	Energiegesetz Kanton Zürich (EnG)	2005
Kanton Zürich	Energieverordnung Kanton Zürich (EnV)	2003
Bund	Energiegesetz des Bundes (EnG-CH)	2004
Bund	Energieverordnung des Bundes (EnV-CH)	2004

8. Anlagebeschrieb

240 Heizungsanlage

241.1 Abgasanlage

Raumluftunabhängiges Abgassystem LAS-System (PPs), gem. Kaminvorschriften 2.0m über Immissionsniveau (Flachdach begehbar) geführt.

Höhe	10 m
Über Dach geführt	2 m
Durchmesser Abgasleitung	80 mm
Durchmesser Zuluftleitung	125 mm

Das Luft-Abgassystem wird im Heizraum offen geführt und anschliessend im Gebäude in einem bauseitigem Schacht hochgezogen. Die Abgasanlage wird bauseitig EI30 im Schacht von anderen Installationen abgeschottet. Über Dach freistehend bis über höchsten Gebäudeteil geführt. Abgasanlage nach Bedarf isoliert, inkl. allen Formstücken, Reinigungsdeckel, Messstutzen, etc. Innenliegendes Kunststoffrohr, aussenliegendes Edelstahlrohr.

242.1 Wärmeerzeugung Gasheizung

Bodenstehender Chromstahlkessel für schadstoffarme Gasfeuerung. Die Rauchgase werden in den der Brennkammer nachgeschalteten Heizflächen bis unter den Taupunkt gekühlt und so zur Kondensation gebracht. Dem Brennstoff wird so 10 - 15% mehr Heizenergie entzogen. Der Heizkessel ist geeignet für den Betrieb mit variable Wassermenge.

Gebläsebrenner für Low NO_x-Feuerung am Heizkessel aufgebaut.

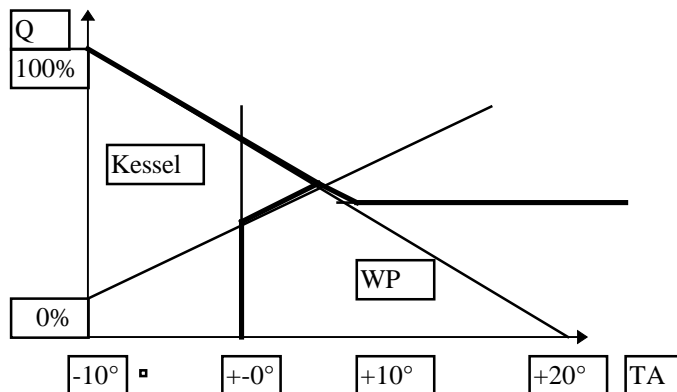
Die Rauchgase werden mit einer Kunststoffabgasanlage über Dach geführt.

Das Kondensat wird in der Neutrobox neutralisiert und in die Kanalisation geleitet.

242.2 Luft / Wasser Wärmepumpe bivalent

Luft - Wasser Wärmepumpe als Splitausführung in Serie zum Heizkessel. Die Platzierung des Verdampferteils erfolgt in der Garage. Der Kondensatorteil wird im Technikraum installiert.

Die Wärmepumpe wird vorwiegend in der Uebergangszeit und im Sommer betrieben. Zusätzlich wird an heissen Sommertagen die aktive Kühlung betrieben.



Luftkühler:

Die Verdampfungswärme wird Luftwärmeaustauscher entzogen. Ein Ventilator sorgt für den nötigen Luftdurchsatz. Ab ca. $+3^{\circ} T_A$ beginnt das Kondensat an der Verdampferoberfläche zu gefrieren. Auf eine Abtauung wird aus wirtschaftlichen Gründen verzichtet. Die Wärmepumpe stellt selbst ab, bis das Eis auf natürliche Art abgetaut ist.

Wärmepumpe:

Der Verdampfer als Ausseneinheit wird in der Garage platziert und mit dem Kondensator als Inneneinheit im Technikraum mit CU-Röhren (Heissgasleitung + Flüssigkeitsleitung) entsprechend verbunden.

Die Leistungsregulierung ist auf der Maschine aufgebaut.

Die Wärmepumpe ist gegen Hoch- und Niederdruck abgesichert.

Kondensator:

Mit dem Kondensator wird die Heizenergie ans Heizungsnetz abgegeben.

Speicher:

Zur Erhöhung der Lauf- und Standzeiten wird ein technischer Speicher installiert.

Funktion:

Heizen: Ab der Speicherregulierung werden die Wärmepumpen zu- und weggeschaltet.

Die Leistungsregulierung erfolgt durch die Rücklauftemperatur geschoben nach Aussentemperatur. Die Maschine ist Wiederanlaufverzögert.

Kühlen: Die Kühlung erfolgt mittels Kühlgrenztemperatur. Zu diesem Zweck werden zwei Mischventile auf „Kühlbetrieb-active cooling“ umgeschaltet und die Wärmepumpe wird im Kühlbetrieb „Umkehrbetrieb des Kältekreislaufes“ gefahren.

242.3 Brauchwarmwassererwärmung

Die Brauchwarmwassererwärmung erfolgt ganzjährig durch die Heizungsanlage. Die einzelnen BWW - Bezüger werden durch die Sanitärverteilung erschlossen und einzeln gemessen.

243.1 Gruppe Raumheizung

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Gruppe Bodenheizung installiert. Die Vorlaufsoltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert. Um Uebertemperaturen zu vermeiden, wird ein Sicherheitsthermostet eingesetzt. In den einzelnen Wohnungen werden Bodenheizungsverteiler mit Absperrungen, Wärmemessung, Regulierventilen, Entlüftung und Entleerungen installiert. Die einzelnen Verteiler werden im 2-Rohr-System erschlossen. Die verschiedenen Räume werden ab Verteilkasten einzeln erschlossen und sind separat absperren- und regulierbar. Die Verteilerkasten werden eingemauert.

Die Haupträume, Zimmer und Wohnen und Raume mit Nennenswerter Abwärme werden mit einer selbsttätigen Raumtemperaturregulierung ausgerüstet. Kleinere innenliegende Räume erhalten keine Raumtemperaturregulierung.

Messkonzept

Die einzelnen Wärmebezüger und BWW - Bezüger werden einzeln gemessen. Es wird eine Fernanzeige im Heizraum installiert. Die Daten werden via M-Bus übermittelt. Die Stromversorgung erfolgt durch die selbe Installation zentral.

Die Sanitärmessungen (Kalt.- + Warmwassermessungen) werden via Impulsgeber auf die Wärmezähler aufgeschaltet.

Sommerkühlung

Im Sommer wird über die Bodenheizung dem Gebäude Energie entzogen. In der Wärmepumpe wird das wärmere Wasser mittels Kältekreisumkehr das Wasser gekühlt und in die Bodenheizungskreise gefördert. Es werden zwei Mischventile umgestellt und so das „active cooling“ in Betrieb gesetzt. Die Raumthermostaten werden zu diesem Zweck abgestellt (Antriebe stromlos offen). Mittels Feuchtefühler wird kondensation verhindert.

244 Lüftungsanlagen

244.1 Unterniveau Garage

Für die Unterniveau-Garage ist keine mechanische Lüftungsanlage erforderlich:

Wagenbewegungen	4.5 WB/h
Lüftungsöffnungen	1.80 m ²
Anordnung	max. 20 m auseinander

Lüftungsöffnungen so anordnen, dass eine einwandfreie Querlüftung gewährleistet ist.

244.2 fensterlose Kellerräume

Eine mechanische Lüftungsanlage bringt die notwendige Frischluft in die Keller. Der Luftwechsel wird so dimensioniert, dass bei normaler Nutzung eine genügende Lüftung gewährleistet ist. Die feuchte Luft durch einen luftgekühlten Kondensator (Adsorptionsentfeuchtung) unter den Taupunkt gebracht und so entfeuchtet.

Die fensterlosen Kellerräume werden mechanisch entlüftet. Die Ersatzluft strömt via 1cm Türschlitze aus dem Korridor nach.

- Abluft 15 m³/h pro Raum

244.3 Küchenabluft

Ablufthaube mit eingebauter Rückschlagklappe und Ventilator, Lieferung durch Küchenbauer.

Die Küchenabluft wird mit verz. Spirorohren über Dach geführt. Ueber Dach wird ein Abluftregenhut montiert. In Kalträumen wird der Abluftkanal isoliert. In anderen Brandabschnitten wird der Abluftkanal in entsprechenden feuer-festen Schächten installiert oder mit einer entsprechenden Brandschutz-isolation versehen.

Anschluss an die Ablufthaube durch den Küchenbauer.

244.4 innenliegende WC / Duschen

Die innenliegenden Bad / WC und Abstellräume werden mechanisch entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch 1 cm hohe Türschlitze (unten) aus den umliegenden Räumen nach.

Die notwendige Heizleistung zur Erwärmung der nachströmenden Ersatzluft wird auf die umliegenden Räume verteilt.

Die Steuerung erfolgt via Lichtschalter nachlaufverzögert.

- Zuluft -- m³/h

- Fortluft 60 m³/h

244.5 Lift

Der Liftschacht und Liftmaschinenraum wird natürlich entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch Ueberströmöffnungen aus den Maschinenraum nach.

Die Steuerung erfolgt via Raumthermostat.

250 Sanitäre Anlagen

Allgemein

Beim vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau von einem Neubau mit 8 Wohnungen mit UN Garage und Keller.

Schallschutzanforderung nach SIA 181 erhöhte Anforderung angestrebt.

Entwässerungskonzept durch Architekt.

251 Allgemeine Sanitärapparate

2510 Lieferung

Die Apparatenauswahl erfolgte bei der Firma:

BR Bauhandel AG (Richner)
Eichwiesstrasse 2
8640 Rapperswil-Jona
Tel. 055 221 11 11
Fax 055 221 11 20

Diese Apparatenauswahl gilt lediglich als Richtlinie. Die Apparate und Garnituren werden später durch die Bauherrschaft definitiv bestimmt.

2511 Transport und Montage

Transport aller vorgenannten Apparate und Garnituren inkl. aller erforderlichen Werkzeuge und Materialien auf die Baustelle.

Rücktransport der Werkzeuge und der nicht gebrauchten Materialien nach beendeter Montage.

Einmalige Montage aller beschriebenen Apparate und Garnituren.

Schlagen und Bohren der erforderlichen Dübellöcher in Wand und Bodenplatten, samt Liefern und versetzen aller Dübel- und Befestigungsmaterialien.

Einregulieren der fertig erstellten Anlage und Übergabe an die Bauherrschaft.

252 Spezielle Sanitärapparate

Waschmaschine und Wäschetrockner in jeder Wohnung bauseits.

Sämtliche Sanitärapparate müssen Schallgedämmt ausgeführt werden.

253 Ver- und Entsorgungsapparate

Keine

254 Leitungen

2540 Kalt- und Warmwasserleitungen

Disposition

Die Hauszuleitung bis und mit Absperrorgan unmittelbar bei der Hauseinführung wird durch die Wasserversorgung erstellt (Liefergrenze Hauptabsperrventil). Im Abwartraum befindet sich die Verteilbatterie mit Wasserzähler (Lieferung/Montage Wasserversorgung).

Erstellen der kompletten Kaltwasserleitungen, abgenommen nach dem Hauptabsperrventil und über eine 4-teilige Verteilbatterie an der Decke des Kellergeschosses zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss geführt. Die einzelnen Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab den UP-Verteiler unter den Waschtischen werden die einzelnen Apparate im PEX –System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Kaltwasser wird pro Wohnung gemessen (zentrale Ablesung).

Schlauchventile jeweils für Gartensitzplatz/Terrassen/ Balkone jede Wohnung via Pex an Wohnungsverteiler. Schlauchventile für Umgebung und Garage an Netzdruck via Pex an Sanitärabatterie.

Erstellen der kompletten Warmwasserleitungen. Abgenommen an den bauseits durch die Heizungsfirma gelieferten Warmwasserspeicher. Verteilung an der Untergeschossdecke zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss. Die einzelnen Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab den Verteiler-Kasten werden die einzelnen Apparate im PEX – System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Warmwasser wird einzeln gemessen (zentrale Ablesung). Die auftretenden Wärmeverluste im Leitungsnetz werden via Zirkulationsleitung im System Rohr an Rohr ersetzt. Vor dem Warmwasserspeicher wird eine Umwälzpumpe mit Zeitschaltuhr eingebaut.

Ausführung

Der offen montierten Verteilleitungen in Chromstahlröhren Pressfitting-System. Die Apparateanschlussleitungen in VPE Kunststoffrohren. Sämtliche Armaturen-; Fittings-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sind inbegriffen.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Dämmungen oder Überdeckungen von Leitungsinstallationen dürfen erst nach bestandener Druckprüfung und Abnahme durch die zuständigen Instanzen vorgenommen werden.

Die Leitungen werden den Leitsätzen entsprechen dimensioniert, und fachgemäss montiert und gut durchgespült. Es dürfen nur vom SVGW zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den Leitsätzen (W3d Ausgabe 2013) ausgeführt werden, haftet der **Unternehmer** vollumfänglich.

2543 Schmutzwasserleitungen

Disposition

Erstellen der kompletten Schmutzwasserleitungen. Bei den Entwässerungsgegenständen abgenommen zur bauseitigen Kanalisation geführt.

Die Anschlussleitungen werden teilweise in der Betondecke eingelegt.
Die Kanalisation wird im UG mittels Fallstränge an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.

Die Apparate im UG werden direkt an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.
Trog im Abwart wird via Bodenablauf in der Bodenplatte an der bauseitigen Kanalisation angeschlossen.

Vor dem Kanalisationsanschluss wird jeweils ein Putzstück zur Reinigung der Kanalisation eingebaut. Die Entlüftungsleitungen werden zur einwandfreien Be- und Entlüftung bis über Dach geführt. **Dacheinfassungen bauseits.**

Apparateanschlüsse Allgemein im UG in Kunststoffrohren PE. Fallleitungen und eingelegte Schmutzwasserleitungen sowie die Apparateanschlussleitungen in den Wohngeschossen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 erhöhte Anforderung auszuführen.

Die Anlagen werden nach der Norm SN 592 000, Ausgabe 2012 „Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung“ **[Empfehlung Schweiz]** geplant und ausgeführt.

Es dürfen nur vom VSA zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den gültigen Abwasser Normen SN 592 000 Ausgabe 2012 ausgeführt werden, haftet der **Unternehmer** vollumfänglich.

2544 Regenwasserwasserleitungen

Dachenentwässerung

Erstellen der kompletten Flachdach- und Terrassenentwässerungsleitungen.
Bei den bauseitig montierten Einläufen und Rinnen abgenommen und an der Fassade heruntergeführte oder via Schacht / Falleitung, Entwässerung in der Garage abgenommen und an der Decke bis zur bauseitigen Kanalisation geführt.
Die Anschlussleitungen sämtlicher Einläufe und Rinnen sind in der Betondecke eingelegt. Regenwassereinläufe und Rinnen sind bauseits.

Ausführung

An der Fassade heruntergeführte Regenwasserleitungen in Kuststoffrohre PE. Eingelegte Regenwasserleitungen und Falleitung via Schacht, in den Wohngeschossen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 erhöhte Anforderung auszuführen.

Die Anlagen werden nach der Norm SN 592 000, Ausgabe 2012 „Planung und Erstellung von Anlagen für die Liegenschaftsentwässerung“ **[Empfehlung Schweiz]** geplant und ausgeführt. Es dürfen nur vom VSA zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den gültigen Abwasser Normen SN 592 000 Ausgabe 2012 ausgeführt werden, haftet der **Unternehmer** vollumfänglich.

2545 Gasleitung

Erstellen der Gasleitung für die Heizungsanlage ab dem Gebäudeeintritt. Für Gas-Installationen ist das Systemrohr aus hochlegiertem, rostfreiem, austenitischen (Cr-Ni-Mo) Stahl einzusetzen.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Dämmungen oder Überdeckungen von Leitungsinstallationen dürfen erst nach bestandener Druckprüfung und Abnahme durch die zuständigen Instanzen vorgenommen werden.

Die Leitungen werden den Richtlinien entsprechen dimensioniert, und fachgemäss montiert. Es dürfen nur vom SVGW zugelassene Materialien verwendet werden. Für Installationen, die nicht nach den Richtlinien (G1 Ausgabe 2012) ausgeführt werden, haftet der Unternehmer vollumfänglich.

255 Dämmungen

2551 Kaltwasserleitungen

Dämmungen der offen montierten Kaltwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC-Mantel gegen Schwitzwasserbildung.

Bogen abgeglättet und formschön bandagiert. PIR FCKW frei abgedämmt.

In Steigschächten verlegte Leitungen werden mit Armaflex – Schlauch isoliert, Stösse sauber verklebt.

Allgemeine Schallschutzmassnahmen

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nirgends mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzudämmen.

2552 Warmwasserleitungen

Dämmungen der offen montierten Warmwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC – Mantel gegen Wärmeverluste. Bogen abgeglättet und formschön bandagiert.

In Steigschächten verlegte Leitungen werden mit Armaflex – Schlauch isoliert, Stösse sauber verklebt.

Allgemeine Schallschutzmassnahmen

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nirgends mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzudämmen.

2554 Schmutzwasserleitungen

Sämtliche einbetonierte, eingemauerte oder in Leitungsschächten geführte Leitungen müssen mit Geberit – Dämmschlauch isoliert werden (Körperschall – Entkopplung)

Formstücke, die in der Ausführung SILENT nicht erhältlich sind (z.B. Kugelabzweiger) sind mit Geberit-Isol zu isolieren.

Dämmungen der Entlüftungsleitungen in den obersten Geschossen mit Armaflex – Schlauch 19 mm gegen Schwitzwasser.

2555 Regenwasserleitungen

Isolieren der eingelegten Regenwasserleitungen mit Armaflex – Schlauch 19 mm gegen Schwitzwasserbildung, Geberit Isol bzgl. Schallschutz. Stösse sauber verklebt

Dämmungen der offen montierten Regenwasserleitungen mit PIR-Schalen und PVC – Mantel gegen Schwitzwasser isolieren.

Allgemeine Schallschutzmassnahmen

Sämtliche Leitungen müssen so abgedämmt werden, dass sie nirgends mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzdämmen.

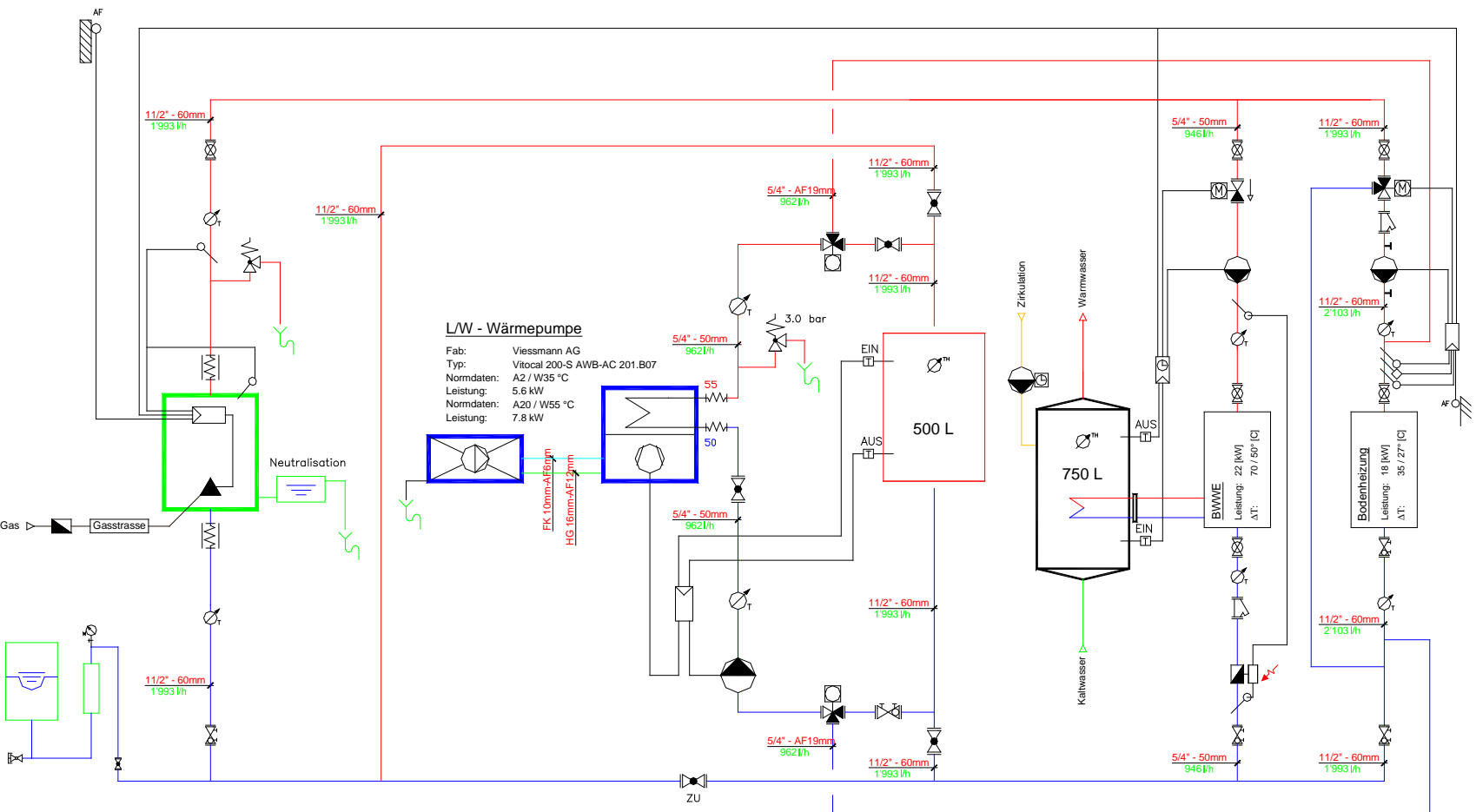
256 Elemente

2561 Lieferung

Liefern und Montieren von Vorwandelemente.
Ausgeschrieben GIS-Geberit System.

Beplankung	bauseits
Ausflocken	bauseits

9. Prinzipschema



10. Termine

Baubeginn Frühjahr 2016



genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung

11. Materialvorschriften

11.1 Fabrikateliste

25 Sanitäre Anlagen

251 Allgemeine Sanitärapparate

2510 Lieferung

**Text eingeben

Allgemeine Apparate

Apparate, Armaturen und
Garnituren

Lieferung

R 111.013 **Gemäss Apparatenliste Richner
Allgemein
Apparatenliste Nr. 500 285 006
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

: :2510 : : : : A St 1

R 111.014 **Gemäss Apparatenliste Richner
Wohnung 1 UG
Apparatenliste Nr. 500 284 321
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

: :2510 : : : : A St 1

R 111.015 **Gemäss Apparatenliste Richner
Wohnung 2 EG
Apparatenliste Nr. 500 284 947
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

: :2510 : : : : A St 1

R 111.016 **Gemäss Apparatenliste Richner
Wohnung 3 EG
Apparatenliste Nr. 500 284 948
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

: :2510 : : : : A St 1

R 111.017 **Gemäss Apparatenliste Richner
Wohnung 4 EG
Apparatenliste Nr. 500 284 941
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

: :2510 : : : : A St 1

R 111.018 **Gemäss Apparatenliste Richner
Wohnung 5 1.OG
Apparatenliste Nr. 500 284 943
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

: :2510 : : : : A St 1

R 111.019 **Gemäss Apparatenliste Richner
Wohnung 6 1.OG
Apparatenliste Nr. 500 284 949
Sachbearbeiterin:
Marina Kuster
Tel: 055 221 11 80

							Übertrag
	:	:2510	:	:	:	A St	1
R 111.021	**Gemäss Apparatenliste Richner Wohnung 7 1.OG Apparatenliste Nr. 500 284 942 Sachbearbeiterin: Marina Kuster Tel: 055 221 11 80						-----
	:	:2510	:	:	:	A St	1
R 111.022	**Gemäss Apparatenliste Richner Wohnung 8 Attika Apparatenliste Nr. 500 284 945 Sachbearbeiterin: Marina Kuster Tel: 055 221 11 80						-----
	:	:2510	:	:	:	A St	1
Total Lieferung							Fr. -----

2511 Montage

Bedingungen

. Positionen, die nicht dem
Originaltext NPK entsprechen,
sind mit dem Buchstaben R vor
der Positionsnummer gekenn-
zeichnet.

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

Wannen, Duschen

Wannen

Badewanne mit Ablaufgarnitur,
ohne Dichtungsfuge

Aus Stahl, Kunststoff, Guss

Badewanne oval mit Ablauf-
garnitur, ohne Dichtungsfuge
alle Grössen

R 111.141 Normobjekt
Badewanne Ruby 180x80x60
Freistehend mit Überlauf
Ablaufgarnitur mit Abdeckung,
Gewicht 172 kg

: :2511 : : : : A St 1

R 111.142 Kleinobjekt
Abstellverschraubungen
Duschemischer

: :2511 : : : : A St 18

Duschen

Duschenwanne mit
Ablaufgarnitur, ohne
Dichtungsfuge

Duschsysteme bodengleich

Duschrinne für Fliesen,
Naturstein oder Kunststoff,
mit Ablaufgarnitur, mit
Gefälle-Abschlusschiene und
Abdeckung

R 141.541 Normobjekt
Typenbezeichnung

Übertrag								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								9
	Waschtisch, Bidet							
	Waschtisch							
	Mit/ohne Einbauarmatur							
	Montage auf Wand,							
	Einfach, Länge bis 80 cm							
R 211.111	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								15
	Badezimmermöbel							
	Möbel, Schränke							
	Spiegelschrank zu Möbel							
	91 bis 150 cm							
R 242.631	Normobjekt							
	Spiegelschrank mit							
	Einbaurahmen zum Einmauern							
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								9
	Klosett-, Urinal-Anlagen							
	Zusätzliche Einzelartikel							
	gemäss Apparatekatalog							
	Klosetts, Urinale							
	Klosetts							
	Wandklosett für Einbau-							
	Spülkasten							
R 381.221	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								14
	Einzelartikel zu Klosett und							
	Urinal							
	Klosettsitz mit/ohne Deckel							
R 381.541	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								14
	Betätigungen zu Klosett und							
	Urinal							
	Abdeck- und Betätigungsplatte							
R 381.611	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								14
	Allgemeines Sanitärzubehör							
	Anschlussteile Entsorgung							
	Ein- und Ablaufmanschetten-							
	garnitur zu Wandklosett und							
	Ausguss für Einbauspülkasten							
R 382.231	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	:	:2511	:	:	:	:	A	St
								14
	Ausgüsse, Waschrinnen							
	Waschküchenapparate,							
	Wassererwärmer							
	Ausguss, Wandbrunnen							
	Ausguss, Wandbrunnen, mit							
	Ablaufventil							
	Stahl, Guss, Kunststoff							

Übertrag									
		Befestigung mit Schrauben							
R 411.111		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	1	
		Waschküchenapparate							
		Waschen							
		Waschautomaten bis kg 6							
		Ohne Befestigung							
R 441.111		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	8	
		Trocknen							
		Wäschetrockner bis kg 6							
		Mit Abluft							
R 442.111		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	8	
		Zubehör							
		Anschlussstutzen							
R 445.101		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	2	
		Geruchverschluss							
R 445.301		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	3	
		Geruchverschluss UP/Einbau für Waschautomat							
R 445.801		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	8	
		Sanitärgarnituren (1)							
		Halter, Stützen, Stangen							
		Halter							
		Handtuch- oder Kleiderhaken							
		Bis 3 Schrauben							
R 511.311		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	14	
		Wandhalter							
		Glas-, Seifenhalter und Seifenspende							
R 511.411		Normobjekt							
		Seifenhalter Dusche							
		: :2511 :				A	St	9	
		Papier-,Reserverollenhalter							
R 511.431		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511 :				A	St	28	
		Klosettbürstenhalter							
R 511.441		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							

Übertrag									
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	14

	Stangen								
	Badetuchstange								
R 513.101	Normobjekt								
	Typenbezeichnung								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	10

	Garnituren								
	Zuschlag								
	Für spezielle oberflächen-								
	behandelte Garnituren								
R 581.101	Normobjekt								
	Sanitärmodul Monolith Plus								
	48.5x 100-102 x 10.6cm								
	für Dusche-WC AquaClen								
	Spülkasten,								
	Zweimengenbetätigung,								
	Wasseranschluss unten, 2								
	Regulierventile								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	1

	Sanitärarmaturen (2)								
	Spiegelschrank, Spiegel,								
	Tablar								
	Spiegel								
	Mit Klammern								
	Bis cm 90								
R 612.111	Normobjekt								
	Spiegel Edition 11								
	Integrierte beleuchtete Ablage								
	verdeckte Lichtschalter								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	5

	Zusätzliche Einzelartikel								
	gemäss Apparatkatalog								
	Befestigungszubehör								
	Schrauben								
	Dübelschraube 100 mm, 2 Stück								
R 681.111	Normobjekt								
	Duschegleitstange mit								
	integrierte Regenbrause								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	2

	Dübelschraube 145 mm, 2 Stück								
R 681.131	Normobjekt								
	Typenbezeichnung								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	22

	Armaturen								
	Mischarmatur								
	Wandmischer								
	Wandmischer AP mit Auslauf								
	1/2"								
R 711.311	Normobjekt								
	Typenbezeichnung								
	:	:2511	:	:	:	:	A	St	9

	Spezial-Armatur								
	Preis nach voraussichtlichem								
	Montageaufwand								
R 711.811	Normobjekt								

22. März 2016	hürlimann engineering ag 8608 Bubikon 055 253 26 30	Übertrag
---------------	---	----------

										Übertrag
R 741.201	Normobjekt									
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St	7
	Brausenkopf									
R 741.301	Normobjekt									
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St	9
	Für Anschlüsse									
	Metallschlauch									
R 742.301	Normobjekt									
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St	9
	Armaturen									
	Zuschlag									
	Für spezielle oberflächen-behandelte Armaturen									
R 751.101	Normobjekt									
	Einbaukörper ONO UP für Bademischer Standmodel									
	Bademischer ONO A 200mm, Auslauf H bis Luftsprudel 776mm mit Standrohr für Freistehende Montage Umsteller, schlauch 180cm, Handbrause	:	:2511	:	:	:	:	A	St	1
	Anschluss- und Ablaufprogramm Installationssysteme, Abdichtung, Schallschutz									
	Anschluss- und Ablaufprogramm Anschlussprogramm Geruchverschluss Für Waschtisch, KS/MC									
R 851.111	Normobjekt									
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St	15
	Ablaufgarnitur für Duschwanne									
R 851.161	Normobjekt									
	Für Duscherinne	:	:2511	:	:	:	:	A	St	9
	Ablaufgarnitur für Spültisch 2-teilig									
R 853.201	Normobjekt									
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St	8
	Montagehilfen, Bausteine Installations-Element									
	Fussstützen									
R 872.501	Normobjekt									
	Montagefüsse für Dusche	:	:2511	:	:	:	:	A	St	9
										Übertrag

Übertrag									
	Abdichtung, Schallschutz								
	Schallschutz								
	Für Wandbecken, Waschtisch,								
	Möbel, Bidet								
	Waschtisch								
R 886.221	Normobjekt								
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St
									15
	Für Klosett								
	Wandklosett								
R 886.311	Normobjekt								
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St
									14
	Set für Waschautomat								
R 886.381	Normobjekt								
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St
									8
	Für Garnituren								
	Spiegelschrank								
R 886.431	Normobjekt								
	Typenbezeichnung	:	:2511	:	:	:	:	A	St
									9
Total Montage									
									Fr.
Total Allgemeine Sanitärapparate									
									Fr.

254 Leitungen

2540 Kalt- und Warmwasser

Bedingungen

. Positionen, die nicht dem Originaltext NPK entsprechen, sind mit dem Buchstaben R vor der Positionsnummer gekennzeichnet.

. Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).

Leitungen aus Metall- und Metallverbundrohren

Rohre und Formstücke zum Schrauben

Ohne andere Angaben ist der Werkstoff (1):

Nichtrostender Stahl 1.4306.

Marke, Typ

Rotguss.

Marke, Typ

Bogen und Winkel.

Winkel Grad 90.

Mit Muffen (1).

212.512 " 1/2.

Typenbezeichnung

:	:2540	:	:	:	:	A	St	1	-----
---	-------	---	---	---	---	---	----	---	-------

Muffen, Nippel und Verlängerungen.

Rohnippel.

Nahtlos (1).

214.232 " 1/2.

Typenbezeichnung

:	:2540	:	:	:	:	:210.160	A	St	1	-----
---	-------	---	---	---	---	----------	---	----	---	-------

214.235 " 1 1/4.

Typenbezeichnung

:	:2540	:	:	:	:	:210.160	A	St	4	-----
---	-------	---	---	---	---	----------	---	----	---	-------

Doppelnippel.

Mit Rechtsgewinde (1).

214.313 " 3/4.

Typenbezeichnung

:	:2540	:	:	:	:	A	St	14	-----
---	-------	---	---	---	---	---	----	----	-------

214.314 " 1.

Typenbezeichnung

:	:2540	:	:	:	:	A	St	20	-----
---	-------	---	---	---	---	---	----	----	-------

Verlängerung.

Mit Muffe und Stutzen.

214.412 " 1/2.

Typenbezeichnung

:	:2540	:	:	:	:	:210.160	A	St	42	-----
---	-------	---	---	---	---	----------	---	----	----	-------

Reduktion.

								Übertrag
	Mit Muffe und Stutzen (1).							-----
214.534	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:	A St	4
214.535	" 1 1/4.							-----
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:	A St	1
	Rohrverschluss, Wassermesserformstücke und Gewindeflansch.							-----
	Wassermesserformstück.							
	Bogen mit Muffe und Zwischenflansch.							
216.515	" 1 1/4.							
	Mit Dichtung und Sechskantschrauben							
	:	:2540	:	:	:	:210.160	A St	2
	Gewindeflansch.							-----
	PN 10 oder 16 (1).							
216.635	" 1 1/4.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:210.130	A St	2
	Rohre und Formstücke für Pressverbindungen							-----
	Kupplungen und Verschraubungen.							
	Verschraubung.							
	Mit Ueberwurfmutter, mit Stutzen zu Batterieventil:							
255.253	mm 25.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:	A St	1
255.255	mm 40.							-----
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:	A St	3
	Rohre und Formstücke für Pressverbindungen							-----
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:							
	Nichtrostender Stahl 1.4401.							
	Marke, Typ							
	Rohre.							
	Stahlrohre nichtrostend.							
	Für d (1):							
261.112	mm 15.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A m	18.0
261.113	mm 18.							-----
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A m	12.0
261.114	mm 22.							-----
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A m	7.0
261.115	mm 28.							-----

									Übertrag
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	m	72.0
261.116	mm 35.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	m	70.0
	Bogen und Winkel.								
	Bogen (1).								
	Grad 90, mit Muffen (1):								
262.112	mm 15.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	3
262.113	mm 18.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	6
262.114	mm 22.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	8
262.115	mm 28.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	27
262.116	mm 35.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	21
	Winkel.								
	Mit Wandflansch.								
	Kurz, mit Muffe und IG.								
263.113	mm 18.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	2
	T.								
	Grad 90 (1).								
	Mit Muffen (1).								
264.112	mm 15.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	4
264.113	mm 18.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	4
264.114	mm 22.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	3
264.115	mm 28.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	11
264.116	mm 35.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	12
	Mit Muffen. Reduziert (1).								
264.135	mm 28.								
	Typenbezeichnung								
	:	:2540	:	:	:	:260.110	A	St	6

							Übertrag
264.136	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	3
	Mit Muffen und IG/AG " 1/2.						
264.156	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	1
	Muffen, Reduktionen, Stopfen und Kappen.						
	Reduktion.						
	Für d (1):						
265.313	mm 18.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	1
265.314	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	1
265.315	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	2
265.316	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	6
	Stopfen.						
	Für d (1):						
265.414	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	: A St	1
265.415	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	6
265.416	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	1
	Kupplungen und Verschraubungen.						
	Verschraubung (2).						
	Flach dichtend, mit Muffe und AG.						
266.334	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	1
266.336	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	3
	Mit Ueberwurfmutter.						
266.385	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	1
266.386	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:260.110 A St	3

Übertrag									
	Uebergänge.								
	Mit Muffe.								
	Mit AG (1).								
267.112	mm 15.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:260.110	A	St	2	
267.113	mm 18.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:260.110	A	St	6	
267.114	mm 22.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:260.110	A	St	4	
267.115	mm 28.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:260.110	A	St	5	
	Installationsteile								
	Zubehör.								
	Formstücke und Halterungen.								
	Absperrzapfen aus Metall.								
283.112	" 1/2.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:	A	St	52	
	Absperrzapfen aus Kunststoff.								
283.122	" 1/2.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:	A	St	20	
	Montagehilfen.								
	Vorwandinstallation für:								
283.222	2 Anschlüsse.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:	A	St	15	
	Leitungen aus Kunststoff mit Klemm-, Steck- und Pressverbindungen								
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:								
	Vernetztes Polyethylen PE-X.								
	Marke, Typ								
	Rohre								
	Rohre.								
	In Ringen.								
	d:								
311.112	mm 20.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:300.140	A	m	85.0	
	Im Schutzrohr.								
311.121	Bis mm 16.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:300.140	A	m	300.0	
311.122	mm 20.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :				:300.140	A	m	350.0	

Übertrag									
Armaturenanschlüsse und Verteiler									
Armaturenanschluss komplett.									
Einfach.									
Grad 90. " 1/2.									
321.111	Bis mm 16.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	20	
321.112	mm 20.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	27	
Zweifach. In Mauerwerk.									
Grad 90. " 1/2.									
321.511	Bis mm 16.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	15	
Armaturenanschlüsse.									
Einfach.									
Einbaulänge mm 60. " 1/2.									
322.121	Bis mm 16.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	7	
322.122	mm 20.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	1	
Mit Wandflansch.									
Einfach, " 1/2.									
322.211	Bis mm 16.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	8	
Mit Halteplatte für 2 Anschlüsse.									
" 1/2, mit Ablaufhalterung.									
322.621	mm 16.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	17	
Verteiler mit Gewinde.									
Anschluss " 3/4. Abgang abgewinkelt bis Grad 90 (1).									
1 Abgang.									
324.414	" 3/4.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	1	
3 Abgänge.									
324.434	" 3/4.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	5	
4 Abgänge.									
324.444	" 3/4.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	3	
5 Abgänge.									

								Übertrag
324.454	" 3/4.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	1
	Anschluss " 1. Abgang abge- winkelt bis Grad 90 (1).							
	2 Abgänge.							
324.625	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	1
	3 Abgänge.							
324.635	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	8
	4 Abgänge.							
324.645	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	1
	5 Abgänge.							
324.655	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	4
	Formstücke zu Verteiler.							
	Endverschluss.							
	Stopfen.							
326.447	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	8
	Wärmedämmungen.							
	Für Verteiler.							
	Dämmdicke mm 20.							
327.116	" 3/4.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	7
327.117	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	11
	Formstücke zum Klemmen und Stecken							
	Formstücke zum Klemmen und Stecken.							
	Bogen.							
	Grad 46 bis 90.							
331.122	mm 20.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	8
	Mit Gewinde " 1/2.							
331.131	Bis mm 16.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 :	:	:	:	:	A	St	14
	Mit Gewinde " 3/4.							
331.142	mm 20.							
	Typenbezeichnung							

								Übertrag
	:	:2540	:	:	:	A	St	8
	T (1).							
	Bis Grad 90 (1):							
331.612	mm 20.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	8
	Uebergänge.							
	Mit Gewinde.							
	" 3/4.							
332.122	mm 20.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	1
	Uebergänge.							
	Uebergang.							
	Auf Verteiler.							
333.411	mm 16.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	40
333.412	mm 20.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	39
	Montage- und Einlegehilfen,							
	Halterungen							
	Montage- und Einlegehilfen.							
	Schutz- und Markierhülse sowie							
	Rohrclip.							
	Schutz- und Markierhülse.							
361.111	Bis mm 16.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	110
361.112	mm 20.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	90
	Rohrstütze für d mm 16 oder							
	20.							
	Aus Kunststoff.							
361.212	Für 2 Rohre.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	65
361.213	Für max. 20 Rohre.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	12
	Zubehör zu Rohrstütze.							
361.231	Fuss.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	12
361.234	Halteeisen.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2540	:	:	:	A	St	160
	Schalungskasten.							
	Aus Kunststoff.							
361.511	Für 1 Rohr.							

Übertrag								
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : : A St 21							
	Halterungen und Schallschutz-							
	garnituren.							
	Zubehör.							
	Rohrbinder aus Kunststoff.							
362.612	Länge mm 300.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : : A St 400							
362.613	Länge mm 400.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : : A St 500							
	Revisionsrahmen und Einbaukä-							
	sten							
	Revisionsrahmen.							
	Mit abschliessbarer Türe.							
	Länge mm 768. Höhe:							
371.455	mm 768.							
	Verteilerkast aus Beton							
	: :2540 : : : : : A St 4							
	Länge mm 921. Höhe:							
371.464	mm 615.							
	Verteilerkast aus Beton							
	: :2540 : : : : : A St 1							
	Einbaukästen und Wandkästen.							
	Zubehör.							
	Zylinderschloss.							
372.722	Zylinderschloss.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : : A St 5							
	Rahmen mit Tür, Länge mm 701							
	bis 900. Höhe:							
372.762	mm 501 bis 700.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : : A St 4							
372.763	mm 701 bis 900.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : : A St 1							
	Gebäudearmaturen mit Gewinden,							
	Steckverbindungen und							
	Verschraubungen							
	Sicherungsarmaturen und Filter							
	Ohne andere Angaben ist der							
	Werkstoff:							
	Rotguss.							
	Marke, Typ							
	Sicherheitsgruppen.							
	Mit Rückflussverhinderer und							
	Sicherheitsventil.							
	Mit Pressverbindung.							
612.176	mm 35.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540 : : : : :610.120 A St 2							

							Übertrag
Zubehör und Zuschläge.							-----
Passstück.							
Ohne Verschraubung (1).							
618.315	DN 25.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:610.120 A St	8

Absperrarmaturen							
Ohne andere Angaben ist der							
Werkstoff:							
Rotguss.							
Marke, Typ							
Schrägsitzventile.							
Mit Pressverbindung. Mit Hand-							
rad.							
Für d:							
621.426	mm 35 bis 41.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	A St	3

Mit Entleerung (2).							
621.444	mm 22 bis 27.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	A St	1

621.445	mm 28 bis 34.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	A St	4

621.446	mm 35 bis 41.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	A St	4

Batterieventile.							
Mit Anschluss für Entleerventil (1).							
Abgang DN 25 (1).							
622.136	" 1 1/4.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:620.120 A St	1

Abgang DN 32 (1).							
622.156	" 1 1/4.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:620.120 A St	3

Geradsitzventile.							
Mit Handrad oder Steckschlüssel.							
Mit Handrad und Entleerventil (1).							
623.134	" 3/4.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:620.120 A St	7

623.135	" 1.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2540	:	:	:	:620.120 A St	9

Verschiedene Absperrarmaturen.							
Füllventil. Mit Rückflussver-							
hinderer.							

							Übertrag
	Marke, Typ						
	Verschraubungen zu Armatur.						
	Mutter mit Einlegeteil und						
	Dichtung.						
	Für Gewindeverbindung.						
	Mit Innengewinde (1):						
671.134	" 3/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : :670.120 A St					14	
671.135	" 1.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : :670.120 A St					18	
671.136	" 1 1/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : :670.120 A St					4	
	Manometer.						
	Bis PN 12,5.						
	Mit Manometerventil mit Ge-						
	winde:						
672.122	" 1/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : :670.120 A St					1	
	PN 16 bis 25.						
	Mit Manometerventil mit Ge-						
	winde:						
672.222	" 1/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : :670.120 A St					1	
	Thermometer.						
	Anzeigebereich bis Grad 90.						
	Mit Gewinde:						
673.113	" 3/8.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : :670.120 A St					3	
	Tropfwasserrinnen.						
	Mit Stützen, Träger und Bef-						
	estigungsmaterial.						
	Länge:						
676.113	m 1,26 bis 1,75.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : A St					1	
	Pumpen						
	Ohne andere Angaben gilt PN 16						
	und die zulässige Betriebstem-						
	peratur Grad C 10 bis 95.						
	Zubehör.						
	Zirkulationsregler.						
687.601	Einstellung Grad C 30 bis 70.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : A St					8	
	Bauarmaturen mit Flanschen						
	Sicherungsarmaturen und Filter						
	Druckminderer.						

							Übertrag
713.115	Druckminderer. PN 16 (1). DN 40.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	1
718.115	Feinfilter mit integrierter Umgehung. Filterbecher Rotguss. Filterfeinheit Mikrometer 100 (1). DN 40.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	1
Pumpen							
782.141	Nassläuferpumpen mehrstufig. Elektroanschluss V 230. Fördermenge m3/h 6,01 bis 7. Förderdruck: Bis kPa 10.						
	Nur Montage Lieferung Heizung	:	:2540	:	:	A St	1
787.313	Zubehör. Wärmedämmung der Pumpe mit Flanschen. Aus Mineralwolle mit harter Kunststoffummantelung, Spannbänder. Dämmdicke mm 40. Flansch: DN 25.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	1
Verbindungen und Befestigungen							
Verbindungen, Mauerdurchführungen							
818.112	Verbindungen. Verbindungen für Metallrohre (1). Schraubverbindung (1). DN 15.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	91
818.114	DN 25.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	92
818.115	DN 32.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	48
818.116	DN 40.						
	Typenbezeichnung	:	:2540	:	:	A St	12
818.216	Verbindungen für Metallrohre. (2). Flanschverbindung PN 6 (1). DN 40.						

									Übertrag
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	2	
	Verbindungen für Metallrohre (4).								
	Pressverbindung (1).								
818.442	DN 15.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	21	
818.443	DN 20.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	34	
818.444	DN 25.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	35	
818.445	DN 32.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	108	
818.446	DN 40.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	101	
	Rohrschellen								
	Mit Befestigungsmaterial.								
	Leichte Rohrschellen.								
	Mit Holzgewinde.								
	Mit Gummieinlage (1).								
821.112	DN 15.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	14	
821.113	DN 20.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	6	
821.114	DN 25.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	4	
821.115	DN 32.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	31	
821.116	DN 40.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	26	
	Rohrschellen mit Gewinderohr.								
	Mit Zweilochgrundplatte.								
	Mit Gummieinlage (1).								
822.314	DN 25.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	2	
822.315	DN 32.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	6	
822.316	DN 40.								
	Typenbezeichnung								
	: :2540 :					A	St	9	

Total Kalt- und Warmwasser									
2544 Schmutzwasser									
Bedingungen									
. Positionen, die nicht dem Originaltext NPK entsprechen, sind mit dem Buchstaben R vor der Positionsnummer gekennzeichnet.									
. Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).									
Leitungen aus Kunststoff mit Steck- oder thermischer Schweissverbindung									
Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:									
PE.									
Marke, Typ									
PP.									
Marke, Typ									
Rohre und Formstücke									
Rohre.									
Rohr.									
d (1):									
311.114	mm 50.								
	Typenbezeichnung	:	:2544	:	:	:	:300.110 A	m	2.0
311.115	mm 56.								
	Typenbezeichnung	:	:2544	:	:	:	:300.110 A	m	4.0
311.117	mm 75.								
	Typenbezeichnung	:	:2544	:	:	:	:300.110 A	m	6.0
d (2):									
311.121	mm 110.								
	Typenbezeichnung	:	:2544	:	:	:	:300.110 A	m	18.0
Reduktionen.									
Zentrisch.									
Kurz (2):									
312.121	mm 110.								
	Typenbezeichnung	:	:2544	:	:	:	:300.110 A	St	8
312.122	mm 125.								
	Typenbezeichnung	:	:2544	:	:	:	:300.110 A	St	2
Bogen und Winkel.									
Bogen.									
Bis Grad 45, (1):									
313.115	mm 56.								
	Typenbezeichnung								

Übertrag _____
Fr. _____

							Übertrag
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	3
313.117	mm 75.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	5
	Bis Grad 45, (2):						
313.121	mm 110.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	8
	Bogen mit langem Schenkel.						
	Grad 46 bis 90. (1):						
313.235	mm 56.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	3
	Abzweige.						
	Bis Grad 45.						
	d (1):						
314.115	mm 56.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	1
	Grad 46 bis 90.						
	d (2):						
314.221	mm 110.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	1
	Zubehör.						
	Reinigungsstück.						
	Mit Verschlusskappe, Grad 90.						
	(2):						
315.441	mm 110.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	1
315.442	mm 125.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	:300.110 A St	2
	Mauerkragen.						
	Aus EPDM (2):						
315.721	mm 110.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	: A St	2
	Rohre und Formstücke schallge-						
	dämmt						
	Rohre schallgedämmt.						
	Rohr schallgedämmt.						
	d:						
321.112	mm 56.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	: A m	27.0
321.113	mm 63.						
	Typenbezeichnung						
	:	:2544	:	:	:	: A m	45.0
321.114	mm 75.						
	Typenbezeichnung						

								Übertrag
	:	:2544	:	:	:	:300.120	A m	24.0
321.116	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:300.120	A m	66.0
	Reduktionen schallgedämmt.							
	Exzentrisch.							
	Kurz.							
322.313	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	2
322.314	mm 75.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:300.120	A St	2
	Lang.							
322.336	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	7
	Bogen und Winkel schallge-							
	dämmt.							
	Bogen.							
	Bis Grad 45.							
323.112	mm 56.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	18
323.113	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	61
323.114	mm 75.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:300.120	A St	14
323.116	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:300.120	A St	36
	Winkel.							
	Grad 46 bis 90.							
323.532	mm 56.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	15
323.533	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	17
323.536	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	14
	Abzweige schallgedämmt.							
	Bis Grad 45.							
	d:							
324.112	mm 56.							
	Typenbezeichnung							
	:	:2544	:	:	:	:	A St	1
324.113	mm 63.							

									Übertrag
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	3							
324.116	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : :300.120 A St	16							
	Reduziert bis mm 63.								
324.153	mm 63.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	3							
324.154	mm 75.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	2							
324.156	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	13							
	Reduziert von mm 75 bis 125.								
324.176	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	3							
	Grad 46 bis 90.								
	Reduziert bis mm 63.								
324.254	mm 75.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	7							
324.256	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	1							
	Bogenabzweig.								
	d:								
324.316	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	4							
	Apparateanschlussstücke								
	Bogen, Winkel und Geruchver-								
	schluss.								
	Winkel.								
	Für Geruchverschluss.								
332.544	mm 56.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : A St	15							
	Muffen und Verbindungselemente								
	Muffen.								
	Langmuffe.								
	Mit Dichtung. (1):								
341.117	mm 75.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : :300.110 A St	9							
	Mit Dichtung. (2):								
341.121	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 : : : : :300.110 A St	9							

							Übertrag

	Steckmuffe.						
	Mit Dichtung, reduziert.						
341.236	mm 63.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				:300.110 A	St	26

	Elektromuffen und Thermomuffen.						
	Elektromuffe. (1):						
341.315	mm 56.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				:300.110 A	St	18

341.316	mm 63.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				:300.110 A	St	27

341.317	mm 75.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				:300.110 A	St	11

	Elektromuffe. (2):						
341.321	mm 110.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				:300.110 A	St	32

	Verbindungselemente.						
	Verschluss.						
	Deckel. (2):						
342.361	mm 110.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				:300.110 A	St	1

Entwässerungsgegenstände							
Bodenabläufe und Roste							
	Ablauf horizontal mit hinterem Einlauf.						
	Leichte Ausführung.						
	Mit eckigem Rahmen bis mm 200.						
635.135	DN 100.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				: A	St	2

Aufsatzstücke, Abdichtungen, Laubfänge, Roste, Gitterroste							
	Aufsatzstück.						
	Dichtfolie.						
	Für DN:						
651.515	DN 100.						
	Typenbezeichnung						
	: :2544 :				: A	St	2

Verbindungen, Anschlüsse, Befestigungen und Ablaufzubehör							
Verbindungen und Anschlüsse							
	Montageaufwand für Verbindungen und Anschlüsse.						
	Schweissverbindungen Kunststoff.						
	Stumpfschweissverbindung (1).						

Übertrag								
818.213	DN 50.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	4
818.214	DN 56.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	125
818.215	DN 60.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	217
818.216	DN 70.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	67
	Stumpfschweissverbindung (2).							
818.221	DN 100.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	222
818.222	DN 125.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	6
	Heizwendel-Schweissverbin-							
	dung (1).							
818.234	DN 56.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	18
818.235	DN 60.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	27
818.236	DN 70.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	11
	Heizwendel-Schweissverbin-							
	dung (2).							
818.241	DN 100.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	32
	Verschiedene Verbindungen.							
	Steckverbindung (1).							
818.414	DN 56.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	26
818.416	DN 70.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	8
	Steckverbindung (2).							
818.421	DN 100.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544 :					A	St	7
	Rohrschellen							
	Mit Befestigungsmaterial.							
	Rohrschellen.							
	Mit Holzgewinde.							
	Mit Gummieinlage (1).							

Übertrag									
821.114	DN 65.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	16	
821.115	DN 70.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	11	
821.117	DN 100.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	10	
	Rohrschellen mit Gewinderohr.								
	Mit Zweilochgrundplatte.								
	Mit Gummieinlage (1).								
822.315	DN 70.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	13	
822.317	DN 100.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	12	
	Rohrschellen auf Schalung.								
	Rohrschelle höhenverstellbar.								
	Höhe bis mm 150 (1).								
824.214	DN 65.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	82	
824.215	DN 70.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	3	
824.217	DN 100.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	68	
	Befestigungen der Bodenwasser-								
	abläufe.								
	Stütze.								
	Höhe bis OK Bodenwasserablauf								
	mm 301 bis 500.								
825.127	DN 100.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	2	
	Montagehilfen.								
	Aussparungsblock aus Schaum-								
	stoff.								
	Breiten bis mm 250. Länge bis								
	mm 500.								
828.131	Montage.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	11	
	Aussparung aus Kunststoff.								
	Schalungsbox bis mm 200. Für:								
828.215	DN 70.								
	Typenbezeichnung								
	: :2544 :	:	:	:	:	A	St	7	
828.217	DN 100.								

								Übertrag	_____
Typenbezeichnung									
:	:	2544	:	:	:	:	A	St	6
								_____	_____
Total Schmutzwasser									Fr.
								_____	_____
								_____	_____
2545	Regenwasser								
Bedingungen									
. Positionen, die nicht dem Originaltext NPK entsprechen, sind mit dem Buchstaben R vor der Positionsnummer gekennzeichnet.									
. Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).									
Leitungen aus Kunststoff mit Steck- oder thermischer Schweissverbindung									
Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:									
PE.									
Marke, Typ									
PP.									
Marke, Typ									
Rohre und Formstücke									
Rohre.									
Rohr.									
d (1):									
311.116	mm 63.								
Typenbezeichnung									
:	:	2545	:	:	:	:	300.110	A	m
								12.0	_____
311.118	mm 90.								
Typenbezeichnung									
:	:	2545	:	:	:	:	300.110	A	m
								84.0	_____
d (2):									
311.121	mm 110.								
Typenbezeichnung									
:	:	2545	:	:	:	:	300.110	A	m
								2.0	_____
311.122	mm 125.								
Typenbezeichnung									
:	:	2545	:	:	:	:	300.110	A	m
								5.0	_____
Reduktionen.									
Zentrisch.									
Kurz (2):									
312.121	mm 110.								
Typenbezeichnung									
:	:	2545	:	:	:	:	300.110	A	St
								7	_____
312.122	mm 125.								
Typenbezeichnung									
:	:	2545	:	:	:	:	300.110	A	St
								1	_____
Bogen und Winkel.									
Bogen.									
Bis Grad 45, (1):									

							Übertrag
313.116	mm 63. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	10
313.118	mm 90. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	37
313.122	Bis Grad 45, (2): mm 125. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	4
313.236	Bogen mit langem Schenkel. Grad 46 bis 90. (1): mm 63. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	3
314.118	Abzweige. Bis Grad 45. d (1): mm 90. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	6
314.138	Reduziert auf d mm 32 bis 63. (1): mm 90. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	1
314.161	Reduziert auf d mm 75 bis 110. (2): mm 110. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	1
314.162	mm 125. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	1
314.218	Grad 46 bis 90. d (1): mm 90. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	5
314.238	Reduziert auf d mm 32 bis 63. (1): mm 90. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	6
315.118	Zubehör. Geruchverschluss. Mit Bundverschraubungen, Ab- gang horizontal. d (1): mm 90. Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:300.110 A St	3
	Reinigungsstück.						

Übertrag							
	Mit Verschlusskappe, Grad 45. (2):						
315.422	mm 125.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : :300.110 A St					1	
	Mit Verschlusskappe, Grad 90. (1):						
315.438	mm 90.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : :300.110 A St					1	
	Rohre und Formstücke schallge- dämmt						
	Rohre schallgedämmt.						
	Rohr schallgedämmt.						
	d:						
321.113	mm 63.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : : A m					12.0	
321.115	mm 90.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : : A m					60.0	
	Bogen und Winkel schallge- dämmt.						
	Bogen.						
	Bis Grad 45.						
323.113	mm 63.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : : A St					8	
323.115	mm 90.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : :300.120 A St					27	
	Winkel.						
	Grad 46 bis 90.						
323.533	mm 63.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : : A St					2	
	Abzweige schallgedämmt.						
	Bis Grad 45.						
	d:						
324.115	mm 90.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : :300.120 A St					3	
	Reduziert bis mm 63.						
324.155	mm 90.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : : A St					4	
	Grad 46 bis 90.						
	d:						
324.215	mm 90.						
	Typenbezeichnung						
	: :2545 : : : : A St					2	
	Reduziert bis mm 63.						
324.255	mm 90.						

								Übertrag
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : A St						2	
	Apparateanschlussstücke							
	Bogen, Winkel und Geruchver-							
	schluss.							
	Bogen.							
	Für Regenwassereinlauf,							
	Grad 88.							
332.167	mm 90.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						16	
	Muffen und Verbindungselemente							
	Muffen.							
	Langmuffe.							
	Mit Dichtung. (1):							
341.118	mm 90.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						21	
	Steckmuffe.							
	Mit Dichtung. (1):							
341.216	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						5	
	Elektromuffen und Thermomuf-							
	fen.							
	Elektromuffe. (1):							
341.316	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						21	
341.318	mm 90.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						33	
	Elektromuffe. (2):							
341.321	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						2	
341.322	mm 125.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						2	
	Verbindungselemente.							
	Verschluss.							
	Endverschluss mit Stutzen,							
	komplett.							
342.371	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 : : : : :300.110 A St						4	
	Verbindungen, Anschlüsse,							
	Befestigungen und							
	Ablaufzubehör							
	Verbindungen und Anschlüsse							
	Montageaufwand für Verbindun-							
	gen und Anschlüsse.							
	Schweissverbindungen Kunst-							
	stoff.							

								Übertrag
Stumpfschweissverbindung (1).								
818.215	DN 60.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	43
818.218	DN 90.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	159
Stumpfschweissverbindung (2).								
818.221	DN 100.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	11
818.222	DN 125.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	12
Heizwendel-Schweissverbindung (1).								
818.235	DN 60.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	21
818.238	DN 90.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	33
Heizwendel-Schweissverbindung (2).								
818.241	DN 100.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	2
818.242	DN 125.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	2
Verschiedene Verbindungen.								
Steckverbindung (1).								
818.415	DN 60.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	5
818.418	DN 90.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	37
Rohrschellen								
Mit Befestigungsmaterial.								
Rohrschellen.								
Mit Holzgewinde.								
Mit Gummieinlage (1).								
821.116	DN 80.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	46
821.117	DN 100.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	47
821.118	DN 125.							
	Typenbezeichnung	:	:2545	:	:	:	A St	1

Übertrag									
	Rohrschellen mit Gewinderohr. Mit Zweilochgrundplatte. Mit Gummieinlage (1).								
822.316	DN 80.								
	Typenbezeichnung	:	2545	:	:	:	:	A	St
									20
822.317	DN 100.								
	Typenbezeichnung	:	2545	:	:	:	:	A	St
									1
822.318	DN 125.								
	Typenbezeichnung	:	2545	:	:	:	:	A	St
									1
	Rohrschellen auf Schalung. Spreizrohrschelle. Höhe bis mm 150 (1).								
824.114	DN 65.								
	Typenbezeichnung	:	2545	:	:	:	:	A	St
									36
824.117	DN 100.								
	Typenbezeichnung	:	2545	:	:	:	:	A	St
									127
	Montagehilfen. Aussparung aus Kunststoff. Schalungsbox bis mm 200. Für:								
828.217	DN 100.								
	Typenbezeichnung	:	2545	:	:	:	:	A	St
									25
Total Regenwasser									
									Fr.

2546 Gas

Bedingungen

. Positionen, die nicht dem Originaltext NPK entsprechen, sind mit dem Buchstaben R vor der Positionsnummer gekennzeichnet.

. Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).

Leitungen aus Metall- und Metallverbundrohren

Rohre und Formstücke zum Schrauben

Ohne andere Angaben ist der Werkstoff (1):

Rotguss.

Marke, Typ

Bogen und Winkel.

Winkel Grad 90.

Mit Muffen (1).

212.514 " 1.

Typenbezeichnung

		:2546	:	:	:	:	A	St	2	-----
	Muffen, Nippel und Verlängerungen.									
	Rohnippel.									
	Nahtlos (1).									
214.234	" 1.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:210.160	A	St	2
	Rohrverschluss, Wassermesserformstücke und Gewindeflansch.									
	Rohrverschluss.									
	Stopfen (1).									
216.112	" 1/2.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:	A	St	2
	Rohre und Formstücke für Pressverbindungen									
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:									
	Nichtrostender Stahl 1.4401.									
	Marke, Typ									
	Rohre.									
	Stahlrohre nichtrostend.									
	Für d (1):									
261.115	mm 28.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:260.110	A	m	15.0
	Bogen und Winkel.									
	Bogen (1).									
	Grad 90, mit Muffen (1):									
262.115	mm 28.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:260.110	A	St	10
	Bogen (2):									
	Grad 90, mit Muffe und AG (1):									
262.215	mm 28.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:260.110	A	St	3
	T.									
	Grad 90 (1).									
	Mit Muffen und IG/AG " 1/2.									
264.155	mm 28.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:260.110	A	St	3
	Muffen, Reduktionen, Stopfen und Kappen.									
	Muffe.									
	Für d (1):									
265.115	mm 28.									
	Typenbezeichnung									
		:2546	:	:	:	:	:260.110	A	St	3
	Uebergänge.									
	Mit Muffe.									

							Übertrag	-----			
267.115	Mit AG (1). mm 28. Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:	:260.110	A	St	3	-----
Installationsteile											
Zubehör.											
Formstücke und Halterungen.											
Absperrzapfen aus Metall.											
283.114	" 1. Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:	:	A	St	1	-----
Leitungen aus Kunststoff mit Klemm-, Steck- und Pressverbindungen											
Armaturenanschlüsse und Verteiler											
Formstücke zu Verteiler.											
Endverschluss.											
Kappe.											
326.417	" 1. Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:	:	A	St	2	-----
Gebäudearmaturen mit Gewinden, Steckverbindungen und Verschraubungen											
Verschiedene Armaturen											
Armaturen für Druckluft.											
Manometer.											
Bar 0 bis 10.											
658.512	" 1/4. Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:	:	A	St	1	-----
Gasarmaturen											
Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:											
Rotguss.											
Marke, Typ											
Gas-Kugelhähnen.											
Mit hartverchromter Kugel.											
Mit Bedienungsgriff (1).											
663.113	" 1/2. Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:	:660.120	A	St	3	-----
Mit Bedienungsgriff. Bis PN 15.											
663.185	mm 28. Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:	:660.120	A	St	2	-----
Gasschläuche.											
Schlauch aus verzinktem Stahl mit PVC-Ueberzug. Anschlüsse " 1/2.											
Mit aufgepresstem Gasstecker und festem IG. Länge:											

								Übertrag
664.113	cm 100.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	A	St	1
	Zubehör							
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:							
	Rotguss.							
	Marke, Typ							
	Verschraubungen zu Armatur.							
	Mutter mit Einlegeteil und Dichtung.							
	Für Gewindeverbindung.							
	Mit Innengewinde (1):							
671.133	" 1/2.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	:670.120	A St	4
	Verbindungen und Befestigungen							
	Verbindungen, Mauerdurchführungen							
	Verbindungen.							
	Verbindungen für Metallrohre (1).							
	Schraubverbindung (1).							
818.112	DN 15.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	A	St	10
818.115	DN 32.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	A	St	22
	Verbindungen für Metallrohre (4).							
	Pressverbindung (1).							
818.445	DN 32.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	A	St	23
	Rohrschellen							
	Mit Befestigungsmaterial.							
	Leichte Rohrschellen.							
	Mit Holzgewinde.							
	Mit Gummieinlage (1).							
821.115	DN 32.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	A	St	8
	Rohrschellen mit Gewinderohr.							
	Mit Zweilochgrundplatte.							
	Mit Gummieinlage (1).							
822.315	DN 32.							
	Typenbezeichnung							
	: :2546 :	:	:	:	:	A	St	4
	Total Gas							Fr.
	Total Leitungen							Fr.

255 Dämmungen

2551 Kaltwasser

Bedingungen

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

Dämmungen

Ohne andere Angaben ist die
Ausführung:

Mineralwolle, mm 20

Mineralwolle, mm 30

Leitungen

Dämmung ohne Umhüllung

Anorganische Schalen mit
verzinktem Draht befestigt.(1)

Rohre (1)

R 211.112	DN 15	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	7.0	-----
R 211.113	DN 20	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	3.0	-----
R 211.115	DN 32	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	16.0	-----
R 211.116	DN 40	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	22.0	-----
		Bogen bis Grad 90 (1)									
R 211.132	DN 15	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	St	3	-----
R 211.133	DN 20	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	St	3	-----
R 211.135	DN 32	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	St	7	-----
R 211.136	DN 40	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	St	10	-----
		Abzweiger (1)									
R 211.155	DN 32	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	St	1	-----
R 211.156	DN 40	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	St	4	-----
		Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt.(3)									

							Übertrag

	Armaturen (1)						
R 211.355	DN 32						
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						2
R 211.356	DN 40						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						1
	Umhüllung mit PVC-Folie. Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie. (1)						-----
	Rohre (1)						
R 213.112	DN 15						
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A m						7.0
R 213.113	DN 20						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A m						3.0
R 213.115	DN 32						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A m						16.0
R 213.116	DN 40						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A m						22.0
	Bogen bis Grad 90 (1)						-----
R 213.132	DN 15						
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						3
R 213.133	DN 20						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						3
R 213.135	DN 32						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						7
R 213.136	DN 40						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						10
	Abzweiger (1)						-----
R 213.155	DN 32						
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						3
R 213.156	DN 40						-----
	Typenbezeichnung						
	: :2551 : : : :200.110 A St						5
	Dämmungen mit Hartschaumschalen						-----
	Ohne andere Angaben ist die Ausführung: PIR-Schalen, mm 20						
	Leitungen. (1)						
	Umhüllung aus PVC-Folie						

								Übertrag
		Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC.						
		Abzweiger (1)						
R 313.152	DN 15							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:300.110	A St	2
R 313.153	DN 20							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:300.110	A St	2
R 313.155	DN 32							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:300.110	A St	3
R 313.156	DN 40							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:300.110	A St	4
		Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör						
		Bandagen, Anstriche, Zubehör						
		Bandage (1)						
		Krepppapier						
		Bandbreite mm 50						
R 431.115	DN 32							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:	A m	15.0
R 431.116	DN 40							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:	A m	18.0
		PVC-Klebband						
		Bandbreite mm 50						
R 431.313	DN 20							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:	A m	20.0
R 431.315	DN 32							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:	A m	20.0
R 431.316	DN 40							
	Typenbezeichnung							
	:	:2551	:	:	:	:	A m	10.0
Total Kaltwasser								Fr.

2552 Warmwasser

Bedingungen

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

Dämmungen

Ohne andere Angaben ist die
Ausführung:

Mineralwolle, mm 20

Mineralwolle, mm 30

22. März 2016	hürlimann engineering ag 8608 Bubikon 055 253 26 30	Übertrag
---------------	---	----------

							Übertrag
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					1	
	Umhüllung mit PVC-Folie. Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie. (1) Rohre (1)						
R 213.112	DN 15						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A m					10.0	
R 213.115	DN 32						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A m					5.0	
R 213.116	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A m					25.0	
R 213.117	DN 50						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A m					25.0	
	Bogen bis Grad 90 (1)						
R 213.132	DN 15						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					2	
R 213.135	DN 32						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					4	
R 213.136	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					7	
R 213.137	DN 50						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					6	
	Abzweiger (1)						
R 213.156	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					4	
R 213.157	DN 50						
	Typenbezeichnung						
	: :2552 : : : :200.110 A St					2	
	Dämmungen mit Hartschaumschalen						
	Ohne andere Angaben ist die Ausführung: PIR-Schalen, mm 20						
	Leitungen. (1)						
	Umhüllung aus PVC-Folie Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC.						
	Abzweiger (1)						
R 313.154	DN 25						
	Typenbezeichnung						

								Übertrag
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	10
R 313.155	DN 32							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	10
R 313.156	DN 40							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	10
R 313.157	DN 50							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	1
	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC.							
	Abschlüsse (1)							
R 313.312	DN 15							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	2
R 313.313	DN 20							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	2
R 313.315	DN 32							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	2
R 313.316	DN 40							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	2
R 313.317	DN 50							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:	:300.110	A St	3
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör							
	Bandagen, Anstriche, Zubehör							
	Bandage (1)							
	PVC-Klebband							
	Bandbreite mm 50							
R 431.314	DN 25							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:		A m	10.0
R 431.315	DN 32							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:		A m	10.0
R 431.316	DN 40							
	Typenbezeichnung							
	:	:2552	:	:	:		A m	10.0
Total Warmwasser								Fr.

2554 Schmutzwasser

Bedingungen

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

[illegible]

Übertrag

R 432.132 DN 100
Für Einlagen Schutzfolie
: :2554 : : : : A m 70.0

Total Schmutzwasser

Fr.

2555 Regenwasser

Bedingungen

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

Dämmungen

Ohne andere Angaben ist die
Ausführung:

Mineralwolle, mm 20

Leitungen

Umhüllung mit PVC-Folie.

Anorganische Schalen mit
verzinktem Draht befestigt.

Umhüllung aus Hart-PVC-Folie.

(1)

Rohre (1)

R 213.118 DN 65
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A m 12.0

Rohre (2)

R 213.121 DN 80
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A m 90.0

R 213.122 DN 100
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A m 2.0

R 213.123 DN 125
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A m 5.0

Bogen bis Grad 90 (2)

R 213.141 DN 80
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A St 8

R 213.143 DN 125
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A St 4

Abzweiger (2)

R 213.161 DN 80
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A St 1

R 213.162 DN 100
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A St 1

R 213.163 DN 125
Typenbezeichnung
: :2555 : : : : :200.110 A St 1

							Übertrag	-----
	Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie. (3)							
	Abschlüsse (2)							
R 213.321	DN 80							
	Typenbezeichnung	:	:2555	:	:	:200.110 A	St	4
R 213.322	DN 100							-----
	Typenbezeichnung	:	:2555	:	:	:200.110 A	St	1
R 213.323	DN 125							-----
	Typenbezeichnung	:	:2555	:	:	:200.110 A	St	1
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör							
	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:							
	PE							
	Kautschuk synth.							
	Dämmschläuche.							
	Dämmschlauch ungeschlitzt							
	Aus geschlossenzelligem Schaumstoff							
	Dämmstärke mm 16 bis 20 (1)							
R 411.178	DN 65							
	Typenbezeichnung	:	:2555	:	:	:400.120 A	m	24.0
	Dämmstärke mm 16 bis 20 (2)							-----
R 411.181	DN 80							
	Typenbezeichnung	:	:2555	:	:	:400.110 A	m	11.0
	Bandagen, Anstriche, Zubehör							-----
	Bandage (1)							
	PE-Klebband							
	Bandbreite mm 100 (2)							
R 431.431	DN 80							
	Klebeband	:	:2555	:	:	:	A	m
								50.0
	Schaumstoff							-----
	Selbstklebend Breite mm 70 (2)							
R 431.681	DN 80							
	Typenbezeichnung	:	:2555	:	:	:	A	m
								20.0

	Total Regenwasser							Fr. -----
								=====
2556	Gas							
	Bedingungen							
	. Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Lieferungen eingeschlossen (Norm SIA 118).							
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör							

256 Sanitär Installationselemente

2560 Lieferung

Bedingungen

. Positionen, die nicht dem
Originaltext NPK entsprechen,
sind mit dem Buchstaben R vor
der Positionsnummer gekenn-
zeichnet.

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

Bedingungen

**GIS Tragelement

** Gemäss Lieferofferte

R 111.031 **Lieferung Geberit GIS
Offerte Nr. 1680346_GIS
Sachbearbeiter:
Herr Corsin Wehrli
Tel: 055 221 66 60

: :2560 : : : : A St 1

Total Lieferung

Fr.

2561 Montage

Bedingungen

. Positionen, die nicht dem
Originaltext NPK entsprechen,
sind mit dem Buchstaben R vor
der Positionsnummer gekenn-
zeichnet.

. Ohne andere Angabe sind die
für das Erbringen einer
Leistung erforderlichen Liefe-
rungen eingeschlossen (Norm
SIA 118).

Bedingungen

**GIS Tragelement

** Gemäss Lieferofferte

R 111.011 **Montage Geberit GIS
Offerte Nr. 1680346_GIS
Sachbearbeiter:
Herr Corsin Wehrli
Tel: 055 221 66 60

: :2561 : : : : A St 1

Total Montage

Fr.

Total Sanitär Installationselemente

Fr.

259 Uebriges

Anwendungsregeln

. Reservepositionen: Positionen, die nicht dem Originaltext NPK entsprechen, dürfen nur in den dafür vorgesehenen Reservefenstern erstellt werden und sind mit dem Buchstaben R vor der Positionsnummer zu kennzeichnen (siehe "NPK Bau - Informationen für Anwender", Ziffer 6).

. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Es werden nur die ersten zwei Zeilen von Haupt- und geschlossenen Unterpositionen übernommen. Verwendung z.B. als Arbeitsexemplar. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK (siehe "NPK Bau - Informationen für Anwender", Ziffer 10).

Organisation Bauherr, Lage, Zweckbestimmung des Objekts, Umfang der Arbeiten

Vereinfachte Anwendung

Auftraggeber, Projektleiter, Planer, Bauleiter; Lage des Objekts, Umfang der Arbeiten, Zweckbestimmung und Beschreibung des Objekts; Objektkenn-
daten, Hauptmengen, Abgrenzungen, Gliederungen.

Spezifikation

Art

Transport und Montage

Eingabe

Eingabe und Anmeldung bei den zuständigen Behörden
jeweiligen Apparate.
Z.B. Feuerungseingabe,
Schemaeingabe u.s.w

Transport

-Transport alle Materialien,
Werkzeug und Maschinen an
die Verwendungsstelle.
-Fachgerechte Entsorgung der
Abfälle und
Verpackungsmaterialien auf
eigene Kosten
-Rücktransport aller
Restmaterialien, Werkzeug und
Maschinen, inkl. aufräumen
des Arbeitsplatzes.
-Kranbenützung /
Liftbenützung (wenn vorhanden
) zu Lasten Unternehmer nach
Absprache mit dem Baumeister.

Montage

Montage der Koplette Anlagen
durch qualifiziertes
Fachpersonal.

Total

..... Mann
à..... Tag

Anzeichnen der
Kernbohrungen

Ausmessen und Anzeichnen
der Kernbohrungen gem.
Angaben des Ingenieur.
Die Anzahl ist aus den
Plänen zu Entnehmen.
Die Bohrung erfolgt
Bauseits.

Füllen der Anlage

Füllen und entlüften der
kompletten Anlage inkl.
bestehende Anlageteile mit
geeignetem Wasser.

Druckprobe

Druckprobe solange die
Leitungen noch sichtbar sind
min. 1.5-fachem Betriebsdruck
prüfen.

Die Drickprobe muss dem
Ingenieur frühzeitig
angezeigt werden.

Die Druckprobe wird durch
Unternehmer protokolliert.

Einregulierungen

Die Wassermengen und Drücke
der einzelnen Verbraucher
durch Sanitär eingestellt.

Die Einregulierung muss dem
Ingenieur frühzeitig
angezeigt werden.

Die Einregulierung wird
durch Unternehmer
protokolliert.

Betriebs- und
Wartungsanleitungen

Erstellen einer Betriebs- und
Wartungsanleitung

Revisionspläne

Nachführen der Montagepläne
mit allen Änderungen und
Ergänzungen.

Total Uebriges

Fr. _____
=====

Total Sanitäre Anlagen

Fr. _____
=====

Zusammenfassung

25 Sanitäre Anlagen

251 Allgemeine Sanitärapparate

2510 Total Lieferung

2511 Total Montage

251 Total Allgemeine Sanitärapparate

254 Leitungen

2540 Total Kalt- und Warmwasser

2544 Total Schmutzwasser

2545 Total Regenwasser

2546 Total Gas

254 Total Leitungen

255 Dämmungen

2551 Total Kaltwasser

2552 Total Warmwasser

2554 Total Schmutzwasser

2555 Total Regenwasser

2556 Total Gas

255 Total Dämmungen

256 Sanitär Installationselemente

2560 Total Lieferung

2561 Total Montage

256 Total Sanitär Installationselemente

259 Total Uebriges

25 Total Sanitäre Anlagen

Brutto

Rabatt

Skonto

MWSt

Total inkl. MWSt.

Fr.

Fr.

%

%

%

Fr.