

Ausschreibung und Angebot Nr. 2500

Projekt: **3364-14**
Rüti 21, 8246 Langwiesen

Totalunternehmer:

GENU Partner AG
Schönmaiengässchen 1
8200 Schaffhausen
Tel.: 052 / 633 60 70
Fax: 052 / 633 60 71

Bauleitung:

LBM Partner AG
Schönmaiengässchen 1
8200 Schaffhausen
Tel.: 052 / 633 60 60
Fax: 052 / 633 60 61

Architekt:

Meyer Stegemann Architekten
Ebnatstrasse 65
8200 Schaffhausen
Tel.: 052 / 624 47 21
Fax: 052 / 625 44 40

Sanitäranlagen

Eingabesumme Netto

Fr. inkl. MWST

Eingabetermin: 04.04.2016
Arbeitsbeginn: ca. Juli 2016 (Einlagen UG)
Sachbearbeiter: Fitim Hoxhaj

Es werden nur vollständig ausgefüllte Offerten berücksichtigt, inkl. Unternehmerangaben auf den Seiten 18/19 der Allgemeinen Bedingungen der LBM Partner AG.

**Bei Fragen, wenden Sie sich bitte an den Haustechnikplaner, Hürlimann Engineering AG.
Kontaktperson: Fitim Hoxhaj, Tel. 055 253 26 30**

Name:

Strasse:

PLZ, Ort:

Telefon:

Ort, Datum:

Fax:

E-mail:

Sachbearbeiter:

Unterschrift:

Ausschreibung und Angebot Nr. 2500

Konditionen

Bezeichnung	Eingabesumme	Revidiert
Brutto	.....	.....
Rabatt % <u> </u>	<u> </u>
Zwischentotal 1	.....	.....
Skonto % <u> </u>	<u> </u>
Zwischentotal 2	.....	.....
Baureinigung	0.50 % .....	.....
Bauschäden/Baureinigung	0.80 % .....	.....
Bauwesenversicherung	0.40 % .....	.....
Baureklame	<u> </u> -300.00	<u> </u>
Zwischentotal 3	.....	.....
MWST	8.00 % <u> </u>	<u> </u>
Zwischentotal 4	.....	.....
Rundung	..... % <u> </u>	<u> </u> (vom Zwischentotal 3)
Netto	<u> </u> <u> </u>	<u> </u> <u> </u>

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	35
10. Termine	36
11. Materialvorschriften	37
12. Materialspezifikation	38
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** gemäss Vergabeprotokoll

~~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: gemäss Bedingungen LBM

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 gemäss Bedingungen LBM

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 Schlussrechnung befreit. Die Zahlungsfrist ist unterbrochen.~~

3.6 Akonto-Zahlungen gemäss Bedingungen LBM

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.-- Leistungswort 10% v. Baustand~~

~~ab Fr. 300'000.-- Leistungswort 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 er 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 richtige 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			
Anlagebeschrieb			
Funktionsbeschrieb			
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.

ja 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

_____ Mittagsszulagen: _____ Fr./Stk.

_____ Tageszulagen: _____ Fr./Stk.

5.5.5 Rabatt

Der Unternehmer gewährt auf alle Regiearbeiten folgende Rabatte und Skonti:

_____ _____ generell unabhängig der Regiesumme

_____ Rabatt% _____ Skonto%

_____ _____ 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 Ausführungsart 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 o.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:	8246 Langwiesen
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 Zehnder & Kälin v. 7.2.16

Wände unbeh. g. Kellerwände		0.24 W/m²K
Wand unbeh. g. Garage		0.31 W/m²K
Boden g. Einstellhalle		0.15 W/m²K
Loggia EG g. UG		0.41 W/m²K
Boden Loggia 2.OG		0.16 W/m²K
Boden g. Aussen		0.23 W/m²K
Fassade		0.13 W/m²K
Flachdach		0.13 W/m²K
Steildach		0.17 W/m²K
Storenkasten		0.50 W/m²K
Boden g. Keller		0.22 W/m²K
Treppenloch		2.50 W/m²K
Fenster standart	U _F	1.18 W/m²K
	U _G	0.70 W/m²K
	U _R	1.10 W/m²K
	g	0.53 %
Fenster Gross	U _F	0.90 W/m²K
	U _G	0.70 W/m²K
	U _R	1.10 W/m²K
	g	0.53 %

Kasten	U _F	1.20 W/m²K
	U _G	0.70 W/m²K
	U _R	1.90 W/m²K
	g	0.53 %
Dachfenster	U _F	1.10 W/m²K
	U _G	0.70 W/m²K
	U _R	1.10 W/m²K
	g	0.40 %
Oblicht	U _F	1.30 W/m²K
	U _G	1.80 W/m²K
	U _R	0.30 W/m²K
	g	0.25 %
Eingangstüre EG	U _F	1.00 W/m²K
	U _G	0.70 W/m²K
	U _R	1.50 W/m²K
	g	0.53 %

7.3 Wärmebrücken gem. Systemnachweis Zehnder & Kälin v. 7.2.16

Sockel	0.08 W/mK
Betonwand auf Decke ü. UG	0.50 W/mK
Backsteinwand auf Decke	0.06 W/mK
Kastenfenster	0.40 W/mK
Fenstersturz	0.21 W/mK
Fensterleibung	0.09 W/mK
Fensterbrüstung	0.08 W/mK
Kragplattenanschluss	0.31 W/mK

7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Keller	unbeheizt	
Dusche	22°C	
Bad	22°C	
Wohnen/Essen	20°C	
Reduit	20°C	
Study	20°C	
Zimmer	20°C	

7.5 Luftmengen

Abluftströme pro Wohnung	installiert [m ³ /h]	Mittelwert	
		1 h [m ³ /h]	24 h [m ³ /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	1673.00	20	3717	4182.50	159.00	124.18	283.18	35.405
Total	1673.00			4182.50				35.40

7.7 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Heizung: **Vorlauf 35°C**
 Rücklauf 28°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 Klimaanlageanlagen	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	Raumlufttechnische Anlagen in Gastwirtschaftsbetrieben	2009
SWKI VA 104-01	Hygiene- Anforderungen an Raumlufttechnische 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	Liegenschaftentwässerung	2012
Kanton Zürich	Wärmedämmvorschriften der Baudirektion	2009
Kanton Zürich	Besondere Bauverordnung I (BBV I)	2008
Kanton Zürich	Luftreinhaltung Teimassnahmenplan 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 0.5m über Immissionsniveau (Flachdach) geführt.

Höhe	18.7 m
Über Dach geführt	4.7 m
Davon an Fassade geführt	4.2 m
Durchmesser Abgasleitung	100 mm
Durchmesser Zuluftleitung	100 mm

Die Abgasleitung wird im Heizraum offen geführt und anschliessend im Gebäude in einem bauseitigem Schacht hochgezogen. Über Dach freistehend an Fassade hochgeführt bis über höchsten Gebäudeteil geführt. Die Abgasleitung ist hinterlüftet. Abgasanlage nach Bedarf isoliert, inkl. allen Formstücken, Reinigungsdeckel, Messstutzen, etc. Die Abgasleitung ist auf der ganzen Länge hinterlüftet.

Die Zuluft offen wird im Heizraum an die Fassade geführt. An Fassade mit Wetterschutzgitter. Die Zuluft wird isoliert. Die Zuluft wird direkt auf die Abgasleitung resp. Heizkessel geführt.

242.1 Wärmeerzeugung Gasheizung

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.

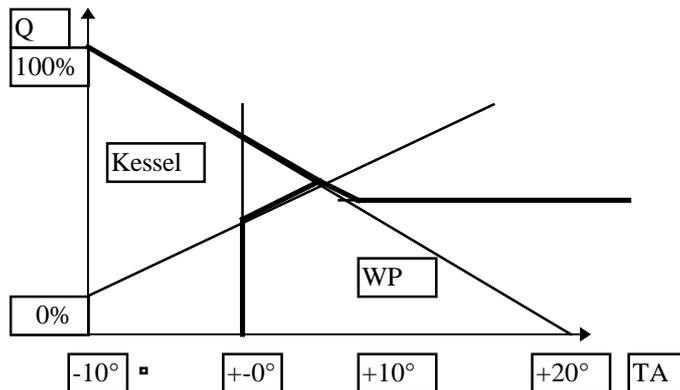
Die Rauchgase werden mit einer Kunststoffabgasanlage über Dach geführt.

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 1UG. Der Kondensatorteil wird im Technikraum 2UG Installiert.

Die Wärmepumpe wird vorwiegend in der Uebergangszeit und im Sommer betrieben. Die Brauchwasservorwärmung erfolgt mittels unterem Register im Warmwasserspeicher.



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:

Ab der Speicherregulierung werden die Wärmepumpen zu- und weggeschaltet. Ab der Brauchwasserregulierung wird die Wärmepumpe zu- und weggeschaltet. Die Aufheizung des Brauchwarmwasser wird im unteren Teil des Warmwasserspeicher's durch die Umschaltung in der Wärmepumpe reguliert.

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

242.3 Brauchwarmwassererwärmung

Die Brauchwarmwassererwärmung erfolgt ganzjährig durch die Heizungsanlage. Die einzelnen BWW - Bezüger werden durch die Sanitärverteilung erschlossen und einzeln gemessen. Durch die Wärmepumpe wird im unteren Teil des Speicher's durch ein interne's Wärmetauscherregister das Warmwasser vorgewärmt und im oberen Wärmetauscherregister durch den Heizkessel auf min. 60°C Nachgewärmt.

243.1 Gruppe Raumheizung

Ab der Wärmeerzeugung wird eine Gruppe Bodenheizung installiert. Die Vorlaufsolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben und auf diesen Wert reguliert. Um Uebertemperaturen zu vermeiden, wird ein Sicherheits-thermostet 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 Verteilern einzeln erschlossen und sind separat absperr- 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.

244 Lüftungsanlagen

244.1 fensterlose Kellerräume

Die fensterlosen Kellerräume werden mechanisch entlüftet. Die Ersatzluft strömt durch 1 cm hohe Türschlitze (unten) aus den umliegenden Räumen nach. Die Steuerung erfolgt via Lichtschalter nachlaufverzögert. Der Ventilator wird mittels Zeitmodul periodisch zur Raumdurchspülung eingeschaltet.

- Zuluft	-- m ³ /h
- Fortluft	60 m ³ /h

244.2 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.

244.3 innenliegende WC / Duschen / Bad

Die innenliegenden Bad / WC und Duschräume 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	-- m ³ /h
- Fortluft	60 m ³ /h

244.4 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 14 Wohnungen mit UN Garage und Keller.
Schallschutzanforderung nach SIA 181 erhöhte Anforderung angestrebt.
Entwässerungskonzept durch Architekt.

251 Allgemeine Sanitärapparate

2510 Lieferung

Die Apparateauswahl erfolgte bei der Firma:

Sanitas Troesch AG
Feldlistrasse 9
8645 Jona
Tel. 055 225 15 55
Fax 055 225 15 16

Diese Apparateauswahl 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.
Mehrpreis für Bohrungen in Feinsteinzeug ist auszuweisen!

252 Spezielle Sanitärapparate

Waschmaschine und Wäschetrockner in jeder Wohnung bauseits.
Sämtliche Sanitärapparate müssen schallgedämmt ausgeführt werden.
Handfeuerlöscher (Schaum 9kg) in Garage 1UG bei Eingang.

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 Technikraum 2.UG 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 1.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 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. Inkl. Verrohrung des Boilerladekreises. Verteilung an der Untergeschossdecke zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss. 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 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 2000) 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 1UG+2UG mittels Fallstränge an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.

Die Apparate im 1UG+2UG werden direkt an die bauseitige Kanalisation angeschlossen. Trog im Technikraum 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 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

Dachentwässerung

Erstellen der kompletten Flachdachentwässerungsleitungen. Bei den bauseitig montierten Einläufen abgenommen in der Decke eingelegt und richtung bauseitige Speier geführt. Die Entwässerung erfolgt über die bauseitigen Speier auf das tiefere Dach.

An der Fassade (bauseits) heruntergeführte Entwässerung in der Garage abgenommen und an der Decke bis zur bauseitigen Kanalisation geführt.

Ausführung

Eingelegte Regenwasserleitungen 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 abzdämmen.

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 abzdämmen.

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 abzudämmen.

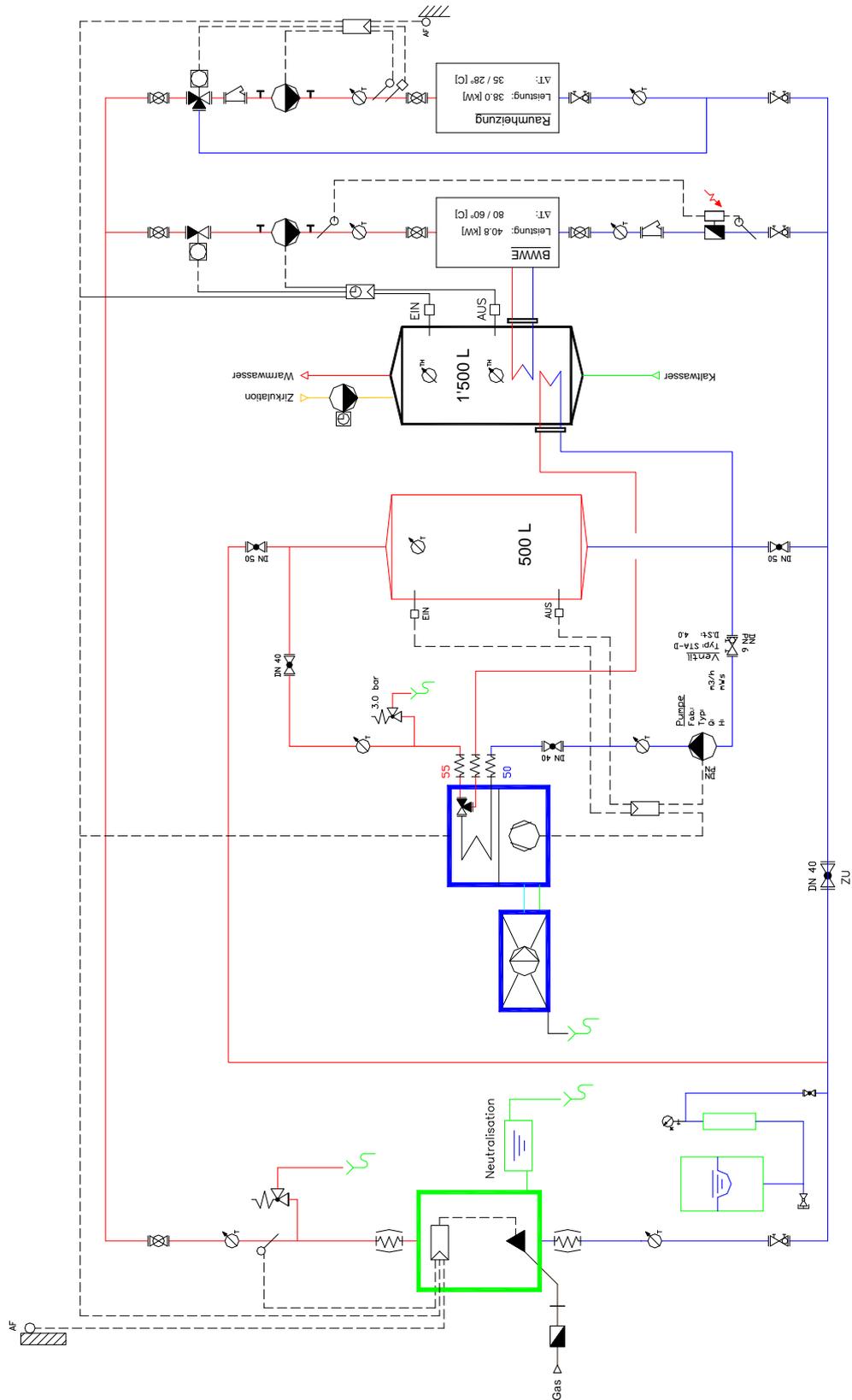
256 Elemente

2561 Lieferung

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

Beplankung	bauseits
Ausflocken	bauseits

9. Prinzipschema



10. Termine

Baubeginn Juni 2016
Bauende September 2017

 genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung

11. Materialvorschriften

25 Sanitäre Anlagen

251 Allgemeine Sanitärapparate

2510 Lieferung

**Text eingeben
Allgemeine Apparate
Apparate, Armaturen und
Garnituren
Lieferung
Lieferung gemäss beiliegender
Offerte
Sanitär-Artikel, Allgemein

R 111.111

Offertpreis
Sanitas Tösch
Offerte Nr. 200381341-2
Ansprechpartner: Michael
Tappeiner
Tel: +41 55 225 15 39

: :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

Grösse bis 180x80 cm

R 111.111

Normobjekt
Typenbezeichnung

: :2511 : : : : : A St 13

Mehraufwand für:

Badewannenträger, Dämmkörper

R 111.541

Normobjekt
Alterna steel uno

: :2511 : : : : : A St 13

Badewannenthaltegriff, Paar

R 111.571

Normobjekt
Typenbezeichnung

: :2511 : : : : : A St 13

Duschen

Duschenwanne mit
Ablaufgarnitur, ohne
Dichtungsfuge

							Übertrag
	Aus Stahl, Kunststoff						
	Seitenlänge bis 90 cm						
R 141.111	Normobjekt						
	Typenbezeichnung						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	12
	Mehraufwand für:						
	Duschenwannenträger bis 90 cm						
R 141.621	Normobjekt						
	Alterna eco						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	12
	Zusätzliche Einzelartikel gemäss Apparatkatalog, Schutz						
	Schutz						
	Badewanne, Grosswanne, Duschwanne						
	Badewanne						
R 188.111	Normobjekt						
	Montageschaum Kartusche 400ml						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	38
	Waschtisch, Bidet						
	Waschtisch						
	Mit/ohne Einbauarmatur						
	Montage auf Wand, Einfach, Länge bis 80 cm						
R 211.111	Normobjekt						
	Typenbezeichnung						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	25
	Badezimmermöbel						
	Möbel, Schränke						
	Spiegelschrank zu Möbel Bis 60 cm						
R 242.611	Normobjekt						
	Typenbezeichnung						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	25
	Klosett-, Urinal-Anlagen						
	Zusätzliche Einzelartikel gemäss Apparatkatalog						
	Klosetts, Urinale						
	Klosetts						
	Wandklosett für Einbau- Spülkasten						
R 381.221	Normobjekt						
	Typenbezeichnung						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	25
	Einzelartikel zu Klosett und Urinal						
	Klosettsitz mit/ohne Deckel						
R 381.541	Normobjekt						
	Typenbezeichnung						
	: :2511 :	:	:	:	A	St	25
	Betätigungen zu Klosett und Urinal						

								Übertrag
		Abdeck- und Betätigungsplatte						
R 381.611		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	25
		Allgemeines Sanitärzubehör						
		Anschlusssteile Entsorgung						
		Ein- und Ablaufmanschetten-						
		garnitur zu Wandklosett und						
		Ausguss für Einbauspülkasten						
R 382.231		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	25
		Ablaufbogen zu Wandklosett						
R 382.241		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	25
		Ausgüsse, Waschrinnen						
		Waschküchenapparate,						
		Wassererwärmer						
		Waschküchenapparate						
		Waschen						
		Waschautomaten bis kg 6						
		Ohne Befestigung						
R 441.111		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	14
		Trocknen						
		Wäschetrockner bis kg 6						
		Mit Abluft						
R 442.111		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	14
		Zubehör						
		Anschlussstutzen						
R 445.101		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	2
		Geruchverschluss UP/Einbau für						
		Waschautomat						
R 445.801		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	14
		Sanitärgarnituren (1)						
		Halter, Stützen, Stangen						
		Halter						
		Wandhalter						
		Papier-,Reserverollenhalter						
R 511.431		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		: :2511 :	:	:	:	A	St	25
		Stangen						
		Badetuchstange						
R 513.101		Normobjekt						

								Übertrag
	Typenbezeichnung							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	25
	Handtuchreling mit 2 Konsolen							
R 513.211	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	25
	Sanitärgarnituren (2) Zusätzliche Einzelartikel gemäss Apparatekatalog Befestigungszubehör Schrauben Dübelschraube 145 mm, 2 Stück							
R 681.131	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	100
	Armaturen Mischarmatur Wandmischer Wandmischer AP mit Auslauf 1/2"							
R 711.311	Normobjekt							
	Für Dusche-Badewanne							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	25
R 711.321	**Abstellverschraubungen Bade- Duschemischer							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	50
	Einlochmischer Für Spültisch, Waschtisch Mit Auslauf							
R 712.111	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	25
	Grossküchenarmaturen Wandbatterie Mit Auslauf Zoll 1/2							
R 722.111	Normobjekt							
	Für ausgussbecken							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	2
	Einzelarmaturen Aufputz, Unterputz (1) Dreiwegventil UP Zoll 3/4 Eckreguliertventil mit Klemmkupplung Zoll 1/2							
R 731.511	Normobjekt							
	Typenbezeichnung							
	: :2511	:	:	:	:	A	St	64
	Doppelventil für Spültisch und Geschirrspüler							

									Übertrag
		Zoll 1/2							-----
R 731.611		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	14
		Aufputz, Unterputz (2)							-----
		Auslaufventil							
		Zoll 1/2							
R 732.111		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	1
		Waschmaschinenventil							-----
		Zoll 1/2							
R 732.211		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	14
		Gartenventil frostsicher							-----
		Zoll 1/2							
R 732.411		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	16
		Zubehör							-----
		Für Brausen							
		Gleitstange							
R 741.201		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	25
		Brausenkopf							-----
R 741.301		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	25
		Für Anschlüsse							-----
		Metallschlauch							
R 742.301		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	25
		Zusätzliche Einzelartikel							-----
		gemäss Apparatelatalog							
		Für Ausgussbecken, Waschtröge,							
		Armaturen							
		Ablauf-Ventile							
		Standrohrventil f. Waschtisch,							
		Ausgussbecken, Waschtrog							
R 781.151		Normobjekt							
		Typenbezeichnung							
		: :2511	:	:	:	:	A	St	2
		Anschluss- und Ablaufprogramm							-----
		Installationssysteme,							
		Abdichtung, Schallschutz							
		Anschluss- und Ablaufprogramm							
		Anschlussprogramm							
		Geruchverschluss							
		Für Waschtisch, KS/MC							
R 851.111		Normobjekt							

								Übertrag
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	St	25
		Ab- und überlaufgarnitur für Badewanne						
R 851.141		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	St	13
		Ablaufgarnitur für Duschwanne						
R 851.161		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	St	12
		Ablaufprogramm Geruchverschluss Ein- und Auslauf waagrecht oder senkrecht						
R 852.311		Normobjekt						
		Für ausgussbesken und Dusche						
		:2511				A	St	14
		Abdichtung, Schallschutz Abdichtung Flex-Zargenprofil für Wanne und Dusche						
R 885.201		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	m	56.5
		Schallschutz Für Wanne, Dusche Set für Wanne						
R 886.121		Normobjekt						
		Für Badewanne und Duschewanne						
		:2511				A	St	25
		Für Wandbecken, Waschtisch, Möbel, Bidet Waschtisch						
R 886.221		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	St	25
		Für Klosett Wandklosett						
R 886.311		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	St	25
		Für Garnituren Glas-Seifenhalter						
R 886.411		Normobjekt						
		Seifenhalter Waschtisch + Dusche und Glasshalter						
		:2511				A	St	62
		Spiegelschrank						
R 886.431		Normobjekt						
		Typenbezeichnung						
		:2511				A	St	25

Übertrag -----

- Verschiedene Apparate
- Mehrpreise, Zubehör
- Mehrpreise
- Bohrungen
- Bohrung mit Diamantbohrer
- R 981.111 Normobjekt
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Waschtisch 10mm 50 St.
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Siegelschrank 8mm 50 St.
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Haltegriff 8mm 26 St
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Badetuchstange 8mm 50 St
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Handtuchreling 8mm 50 St
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Gleitstange 8mm 50 St
- Mehrpreis für
Diamantbohrungen
für Glas-Seifenhalter 8mm
124 St.

: :2511 : : : : A St 400

Total Montage

Fr. _____
=====

Total Allgemeine Sanitärapparate

Fr. _____
=====

252 Spezielle Sanitärapparate

2520 Lieferung

**Text eingeben

Allgemeine Apparate

Apparate, Armaturen und
Garnituren

Montage- und spezielle Kosten

Recyclingkosten

Vorgezogene Recycling-Gebühr
(vRG)

R 112.411 Offertpreis

Handlöscher Lieferung gemäss

Lieferoffert

Mini Max

Offerte Nr. 47/2016

: :2520 : : : : : A St 1

Total Lieferung

Fr. _____

2521 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).

Verschiedene Apparate

Pumpen, Feuerlöscher,
Löschposten

Feuerlöscher, Löschposten

Feuerlöscher

In Posten

R 915.111 Normobjekt

Handlöscher

: :2521 : : : : : A St 1

Total Montage

Fr. _____

Total Spezielle 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

T und Kreuze.

T Grad 90.

Mit Muffen, reduziert (1).

213.133 " 3/4.

Typenbezeichnung

: :2540 : : : : : A St 28

Muffen, Nippel und Verlängerungen.

Rohnippel.

Nahtlos (1).

214.237 " 2.

Typenbezeichnung

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

Doppelnippel.

Mit Rechtsgewinde (1).

214.313 " 3/4.

Typenbezeichnung

: :2540 : : : : : A St 25

214.314 " 1.

Typenbezeichnung

: :2540 : : : : : A St 31

Verlängerung.

Mit Muffe und Stutzen.

214.412 " 1/2.

								Übertrag
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:210.160	A	St	100
	Reduktion. Mit Muffe und Stützen (1).							
214.537	" 2.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	1
	Rohrverschluss, Wassermesser- formstücke und Gewindeflansch. Wassermesserformstück. Bogen mit Muffe und Zwischen- flansch.							
216.517	" 2.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	1
	Flansch zu Wassermesserbogen.							
216.537	" 2.							
	Mit dichtung und Schrauben							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	2
	Gewindeflansch. PN 10 oder 16 (1).							
216.637	" 2.							
	Mit Dichtung und Schrauben							
	: :2540	:	:	:	:210.130	A	St	4
	Rohre und Formstücke für Pressverbindungen							
	Kupplungen und Verschrau- bungen. Verschraubung. Mit Ueberwurfmutter, mit Stüt- zen zu Batterientil:							
255.256	mm 50.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	4
	Rohre und Formstücke für Pressverbindungen							
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff: Nichtrostender Stahl 1.4401. Marke, Typ Rohre. Stahlrohre nichtrostend.							
261.112	Für d (1): mm 15.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	m	32.0
261.113	mm 18.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	m	19.0
261.114	mm 22.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	m	20.0
261.115	mm 28.							

							Übertrag
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	m	131.0
261.116	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	m	92.0
261.118	mm 54.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	m	28.0
	Bogen und Winkel.						
	Bogen (1).						
	Grad 90, mit Muffen (1):						
262.112	mm 15.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	9
262.113	mm 18.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	3
262.114	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	2
262.115	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	68
262.116	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	44
262.118	mm 54.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	7
	Winkel.						
	Mit Wandflansch.						
	Kurz, mit Muffe und IG.						
263.112	mm 15.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	4
	T.						
	Grad 90 (1).						
	Mit Muffen (1).						
264.114	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	28
	Mit Muffen. Reduziert (1).						
264.134	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	1
264.135	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	18
264.136	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:260.110 A	St	11

							Übertrag
	Mit Muffen und IG/AG " 3/4 (1).						
264.166	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						1
	Muffen, Reduktionen, Stopfen und Kappen.						
	Muffe.						
	Für d (1):						
265.112	mm 15.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						14
265.113	mm 18.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						14
265.115	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						7
265.116	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						5
265.118	mm 54.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						2
	Stopfen.						
	Für d (1):						
265.415	mm 28.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						5
265.416	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						3
	Kupplungen und Verschraubun- gen.						
	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						2
	Mit Ueberwurfmutter.						
266.384	mm 22.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						1
266.386	mm 35.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540 : : : : :260.110 A St						3
	Uebergänge.						
	Mit Muffe.						

								Übertrag
	Mit AG (1).							
267.112	mm 15.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	St	3
267.113	mm 18.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	St	14
267.114	mm 22.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	St	11
267.115	mm 28.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	St	4
267.118	mm 54.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:260.110	A	St	2
Installationsteile								
Zubehör.								
Formstücke und Halterungen.								
Absperrzapfen aus Metall.								
283.112	" 1/2.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	92
Absperrzapfen aus Kunststoff.								
283.122	" 1/2.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	50
Montagehilfen.								
Verbindungselement für:								
283.215	Ablaufhalter mm 56.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	5
Vorwandinstallation für:								
283.221	1 Anschluss.							
	Für Gartenventile							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	16
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	150.0
Im Schutzrohr.								
311.121	Bis mm 16.							

							Übertrag
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:300.140 A	m	350.0
311.122	mm 20.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	:300.140 A	m	650.0
	Armaturenanschlüsse und Verteiler						
	Armaturenanschluss komplett.						
	Einfach.						
	Grad 90. " 1/2.						
321.111	Bis mm 16.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	7
321.112	mm 20.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	39
	Armaturenanschlüsse.						
	Mit Wandflansch.						
	Einfach, " 1/2.						
322.211	Bis mm 16.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	8
322.212	mm 20.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	8
	Verteiler mit Gewinde.						
	Anschluss " 3/4. Abgang abgewinkelt bis Grad 90 (1).						
	2 Abgänge.						
324.424	" 3/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	2
	3 Abgänge.						
324.434	" 3/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	1
	4 Abgänge.						
324.444	" 3/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	11
	5 Abgänge.						
324.454	" 3/4.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	3
	Anschluss " 1. Abgang abgewinkelt bis Grad 90 (1).						
	3 Abgänge.						
324.635	" 1.						
	Typenbezeichnung						
	: :2540	:	:	:	: A	St	11
	4 Abgänge.						
324.645	" 1.						

								Übertrag
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	11
	Formstücke zu Verteiler. Uebergang zum Verteiler. Gerade mit Stutzen. " 3/4.							
326.156	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	17
326.157	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	11
	Endverschluss. Stopfen. " 3/4.							
326.446	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	17
326.447	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	11
	Wärmedämmungen. Für Verteiler. Dämmdicke mm 20. " 3/4.							
327.116	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	13
327.117	" 1.							
	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	16
	Formstücke zum Klemmen und Stecken							
	Formstücke zum Klemmen und Stecken. Bogen. Mit Gewinde " 1/2. Bis mm 16.							
331.131	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	25
	T (1). Bis Grad 90 (1): mm 20.							
331.612	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	2
	Reduziert (1): mm 20.							
331.632	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	14
	Uebergänge. Mit Gewinde. " 1/2. Bis mm 16.							
332.111	Typenbezeichnung							
	: :2540	:	:	:	:	A	St	85

										Übertrag	
332.112	mm 20.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		35	-----
	" 3/4.										
332.122	mm 20.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		33	-----
	" 1.										
332.132	mm 20.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		11	-----
	Mit Stutzen.										
	Gerade.										
332.812	mm 20.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		2	-----
	Uebergänge.										
	Uebergang.										
	Auf Verteiler.										
333.411	mm 16.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		52	-----
333.412	mm 20.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		92	-----
	Montage- und Einlegehilfen,										
	Halterungen										
	Montage- und Einlegehilfen.										
	Schutz- und Markierhülse sowie										
	Rohrclip.										
	Schutz- und Markierhülse.										
361.111	Bis mm 16.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		130	-----
361.112	mm 20.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		170	-----
	Rohrstütze für d mm 16 oder										
	20.										
	Aus Kunststoff.										
361.212	Für 2 Rohre.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		120	-----
361.213	Für max. 20 Rohre.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		28	-----
	Zubehör zu Rohrstütze.										
361.231	Fuss.										
	Typenbezeichnung										
		:2540	:	:	:	:	A	St		14	-----
361.234	Halteeisen.										
	Typenbezeichnung										

								Übertrag
		:2540	:	:	:	A	St	180
	Schalungskasten. Aus Kunststoff.							
361.511	Für 1 Rohr.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	2
	Halterungen und Schallschutzgarnituren. Für Armaturenanschluss.							
	Distanzhalter.							
362.112	Zweifach.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	28
	Befestigung (2).							
362.143	Ablaufhalter bis mm 56.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	5
	Rohrbride und Schiebehülse. Rohrbride einfach, aus Metall:							
362.421	Bis mm 16.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	50
362.422	mm 20.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	50
	Zubehör. Rohrbinder aus Kunststoff.							
362.612	Länge mm 300.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	350
362.613	Länge mm 400.							
	Typenbezeichnung							
		:2540	:	:	:	A	St	890
	Gebäudearmaturen mit Gewinden, Steckverbindungen und Verschraubungen							
	Sicherungsarmaturen und Filter							
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:							
	Rotguss.							
	Marke, Typ							
	Zubehör und Zuschläge.							
	Zubehör.							
	Anschlussflansch.							
618.178	DN 50.							
	Für Vorgesehene Enthärtungsanlage							
		:2540	:	:	:610.120	A	St	1
	Absperrarmaturen							
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:							
	Rotguss.							
	Marke, Typ							

								Übertrag	-----
672.122	Mit Manometerventil mit Gewinde: " 1/4. Typenbezeichnung : :2540 : : : : : :670.120 A St							1	-----
673.114	Thermometer. Anzeigebereich bis Grad 90. Mit Gewinde: " 1/2. Typenbezeichnung : :2540 : : : : : : A St							1	-----
676.113	Tropfwasserrinnen. Mit Stutzen, Träger und Befestigungsmaterial. Länge: m 1,26 bis 1,75. Typenbezeichnung : :2540 : : : : : : A St							1	-----
681.114	Pumpen Ohne andere Angaben gilt PN 16 und die zulässige Betriebstemperatur Grad C 10 bis 95. Nassläuferpumpen einstufig. Elektroanschluss V 230. Fördermenge bis m3/h 0,5. Förderdruck: kPa 15,1 bis 20. GF Comfort UP20-14BXA PM/110 5/4" : :2540 : : : : : : A St							1	-----
687.601	Zubehör. Zirkulationsregler. Zirkulationsregler 1/2" mit 2 Verschraubungen absperierbar Einstellung Grad C 30 bis 70. Typenbezeichnung : :2540 : : : : : : A St							14	-----
713.116	Bauarmaturen mit Flanschen Sicherungsarmaturen und Filter Druckminderer. Druckminderer. PN 16 (1). DN 50. Geflanscht : :2540 : : : : : : A St							1	-----
718.116	Feinfilter mit integrierter Umgehung. Filterbecher Rotguss. Filterfeinheit Mikrometer 100 (1). DN 50. Geflanscht : :2540 : : : : : : A St							1	-----
	Verbindungen und Befestigungen								-----

										Übertrag
Verbindungen, Mauerdurchführungen										
Verbindungen.										
Verbindungen für Metallrohre (1).										
Schraubverbindung (1).										
818.112	DN 15.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	242
818.113	DN 20.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	44
818.114	DN 25.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	52
818.117	DN 50.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	12
Verbindungen für Metallrohre (4).										
Pressverbindung (1).										
818.442	DN 15.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	33
818.443	DN 20.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	23
818.444	DN 25.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	51
818.445	DN 32.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	209
818.446	DN 40.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	137
818.448	DN 65.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	24
Rohrschellen										
Mit Befestigungsmaterial.										
Leichte Rohrschellen.										
Mit Holzgewinde.										
Mit Gummieinlage (1).										
821.112	DN 15.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	26
821.113	DN 20.									
	Typenbezeichnung									
		:	:2540	:	:	:	:	A	St	13
821.114	DN 25.									
	Typenbezeichnung									

										Übertrag
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	19	-----
821.115	DN 32.									-----
	Typenbezeichnung									
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	59	-----
821.116	DN 40.									-----
	Typenbezeichnung									
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	37	-----
821.118	DN 65.									-----
	Typenbezeichnung									
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	8	-----
	Rohrschellen mit Gewinderohr.									
	Mit Zweilochgrundplatte.									
	Mit Gummieinlage (1).									
822.314	DN 25.									-----
	Typenbezeichnung									
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	1	-----
822.316	DN 40.									-----
	Typenbezeichnung									
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	3	-----
822.318	DN 65.									-----
	Typenbezeichnung									
	:	:2540	:	:	:	:	A	St	4	-----

Total Kalt- und Warmwasser

Fr. _____

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

							Übertrag
		:2544	:	:	:300.110 A	m	2.0
311.116	mm 63. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	m	2.0
311.121	d (2): mm 110. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	m	120.0
312.122	Reduktionen. Zentrisch. Kurz (2): mm 125. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	8
313.121	Bogen und Winkel. Bogen. Bis Grad 45, (2): mm 110. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	66
313.234	Bogen mit langem Schenkel. Grad 46 bis 90. (1): mm 50. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	1
313.235	mm 56. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	1
314.121	Abzweige. Bis Grad 45. d (2): mm 110. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	1
314.221	Grad 46 bis 90. d (2): mm 110. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	1
314.241	Reduziert auf d mm 32 bis 63. (2): mm 110. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	1
315.441	Zubehör. Reinigungsstück. Mit Verschlusskappe, Grad 90. (2): mm 110. Typenbezeichnung						
		:2544	:	:	:300.110 A	St	8
Rohre und Formstücke schallge-							
dämmt							

								Übertrag
	d:							
324.113	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:	A	St	7
324.116	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:300.120	A	St	43
	Reduziert bis mm 63.							
324.154	mm 75.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:	A	St	1
324.156	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:	A	St	32
	Bogenabzweig.							
	d:							
324.316	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:	A	St	31
	Apparateanschlussstücke							
	Bogen, Winkel und Geruchversch.							
	schluss.							
	Winkel.							
	Für Geruchverschluss.							
332.544	mm 56.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:	A	St	25
	Muffen und Verbindungselemente							
	Muffen.							
	Langmuffe.							
	Mit Dichtung. (2):							
341.121	mm 110.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:300.110	A	St	63
	Steckmuffe.							
	Mit Dichtung. (1):							
341.218	mm 90.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:300.110	A	St	3
	Mit Dichtung, reduziert.							
341.236	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:300.110	A	St	53
	Elektromuffen und Thermomuffen.							
	Elektromuffe. (1):							
341.315	mm 56.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:300.110	A	St	25
341.316	mm 63.							
	Typenbezeichnung							
	: :2544	:	:	:	:300.110	A	St	53

								Übertrag	-----
341.321	Elektromuffe. (2): mm 110. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : :300.110 A St							153	-----
	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							1	-----
	Aufsatzstücke, Abdichtungen, Laubfänge, Roste, Gitterroste Aufsatzstück. Aufsatzstück. Länge bis mm 150.								
651.215	DN 100. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							1	-----
	Tassenrand. Für Ausführung: PVC. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							1	-----
	Verbindungen, Anschlüsse, Befestigungen und Ablaufzubehör Verbindungen und Anschlüsse Montageaufwand für Verbindun- gen und Anschlüsse. Schweissverbindungen Kunst- stoff. Stumpfschweissverbindung (1).								
818.214	DN 56. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							115	-----
818.215	DN 60. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							392	-----
	Stumpfschweissverbindung (2).								
818.221	DN 100. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							755	-----
	Heizwendel-Schweissverbin- dung (1).								
818.234	DN 56. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							25	-----
818.235	DN 60. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St							53	-----

								Übertrag
818.241	Heizwendel-Schweissverbin- dung (2). DN 100. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	153	-----					
Rohrschellen Mit Befestigungsmaterial. Rohrschellen. Mit Holzgewinde. Mit Gummieinlage (1).								
821.113	DN 50. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	4	-----					
821.114	DN 65. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	12	-----					
821.117	DN 100. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	216	-----					
Rohrschellen mit Gewinderohr. Mit Zweilochgrundplatte. Mit Gummieinlage (1).								
822.317	DN 100. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	63	-----					
Rohrschellen auf Schalung. Rohrschelle höhenverstellbar. Höhe bis mm 150 (1).								
824.214	DN 65. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	282	-----					
824.215	DN 70. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	2	-----					
824.217	DN 100. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	354	-----					
Montagehilfen. Aussparungsblock aus Schaum- stoff. Breiten bis mm 250. Länge bis mm 500.								
828.131	Montage. Typenbezeichnung : :2544 : : : : : : A St	12	-----					

Total Schmutzwasser

Fr. _____
=====

2545 Regenwasser

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).

**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):

311.118 mm 90.

Typenbezeichnung

: :2545 : : : : :300.110 A m 13.0

Reduktionen.

Zentrisch.

Kurz (2):

312.121 mm 110.

Typenbezeichnung

: :2545 : : : : :300.110 A St 1

Bogen und Winkel.

Bogen.

Bis Grad 45, (1):

313.118 mm 90.

Typenbezeichnung

: :2545 : : : : :300.110 A St 3

Bis Grad 45, (2):

313.121 mm 110.

Typenbezeichnung

: :2545 : : : : :300.110 A St 4

Zubehör.

Geruchverschluss.

Mit Bundverschraubungen, Ab-
gang horizontal. d (1):

315.118 mm 90.

Typenbezeichnung

: :2545 : : : : :300.110 A St 1

Reinigungsstück.

Mit Verschlusskappe, Grad 45.
(2):

315.421 mm 110.

Typenbezeichnung

: :2545 : : : : :300.110 A St 1

**Rohre und Formstücke schallge-
dämmt**

Rohre schallgedämmt.

								Übertrag	-----
	Rohr schallgedämmt.								
	d:								
321.115	mm 90.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	A	m	6.0	-----
	Bogen und Winkel schallge-								
	dämmt.								
	Bogen.								
	Bis Grad 45.								
323.115	mm 90.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	:300.120	A	St	2
	Apparateanschlussstücke								
	Bogen, Winkel und Geruchver-								
	schluss.								
	Bogen.								
	Für Regenwassereinlauf,								
	Grad 88.								
332.167	mm 90.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	:300.110	A	St	2
	Muffen und Verbindungselemente								
	Muffen.								
	Langmuffe.								
	Mit Dichtung. (1):								
341.118	mm 90.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	:300.110	A	St	2
	Elektromuffen und Thermomuf-								
	fen.								
	Elektromuffe. (1):								
341.318	mm 90.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	:300.110	A	St	4
	Elektromuffe. (2):								
341.321	mm 110.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	:300.110	A	St	2
	Verbindungen, Anschlüsse, Befestigungen und Ablaufzubehör								
	Verbindungen und Anschlüsse								
	Montageaufwand für Verbindun-								
	gen und Anschlüsse.								
	Schweissverbindungen Kunst-								
	stoff.								
	Heizwendel-Schweissverbin-								
	dung (1).								
818.238	DN 90.								
	Typenbezeichnung								
	: :2545	:	:	:	:	A	St	4	-----
	Heizwendel-Schweissverbin-								
	dung (2).								
818.241	DN 100.								

								Übertrag
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	1
	Stumpfschweissschweißverbindung für Schalldämmsysteme (1).							
818.258	DN 90.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	1
	Stumpfschweissschweißverbindung für Schalldämmsysteme (2).							
818.261	DN 100.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	11
	Rohrschellen							
	Mit Befestigungsmaterial.							
	Rohrschellen.							
	Mit Holzgewinde.							
	Mit Gummieinlage (1).							
821.116	DN 80.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	13
	Rohrschellen mit Gewinderohr.							
	Mit Zweilochgrundplatte.							
	Mit Gummieinlage (1).							
822.316	DN 80.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	2
822.317	DN 100.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	1
	Rohrschellen auf Schalung.							
	Spreizrohrschelle.							
	Höhe bis mm 150 (1).							
824.116	DN 80.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	10
	Montagehilfen.							
	Aussparung aus Kunststoff.							
	Schalungsbox bis mm 200. Für:							
828.218	DN 125.							
	Typenbezeichnung							
	: :2545 :					A	St	2
	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 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 21.0
	Bogen und Winkel. Bogen (1). Grad 90, mit Muffen (1):					
262.115	mm 28.					
	Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:260.110 A St 7
	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 2
	Kupplungen und Verschraubungen. Verschraubung (1). Konisch dichtend, mit Muffe und IG.					
266.235	mm 28.					
	Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:260.110 A St 5
	Uebergänge. Mit Muffe. Mit AG (1).					
267.115	mm 28.					
	Typenbezeichnung	:	:2546	:	:	:260.110 A St 4
	Installationsteile Zubehör. Formstücke und Halterungen. Absperrzapfen aus Metall.					
283.113	" 3/4.					
	Typenbezeichnung	:	:	:	:	:

							Übertrag
	:	:2546	:	:	:	A St	1
Leitungen aus Kunststoff mit Klemm-, Steck- und Pressverbindungen							
Armaturenanschlüsse und Verteiler							
Formstücke zu Verteiler.							
Endverschluss.							
Kappe.							
326.416	" 3/4.						
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.						
Für Gas							
	:	: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	2
Mit Bedienungsgriff. Bis PN 15.							
663.185	mm 28.						
Typenbezeichnung							
	:	:2546	:	:	:660.120	A St	2
Total Gas							Fr. _____
Total Leitungen							Fr. _____

255 Dämmungen

2551 Kaltwasser

Bedingungen

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

Dämmungen

Ohne andere Angaben ist die Ausführung:

Mineralwolle, mm 20

Leitungen

Dämmung ohne Umhüllung

Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt.(1)

Rohre (1)

R 211.112	DN 15								
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	19.0
R 211.113	DN 20								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	12.0
R 211.114	DN 25								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	13.0
R 211.115	DN 32								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	8.0
R 211.116	DN 40								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	4.0
	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	12.0
R 213.113	DN 20								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	1.0
R 213.114	DN 25								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	9.0
R 213.116	DN 40								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	46.0
R 213.118	DN 65								-----
	Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:200.110 A	m	

							Übertrag
		:2551	:	:	:200.110 A	m	28.0
R 213.132	Bogen bis Grad 90 (1) DN 15 Typenbezeichnung						
R 213.134	:2551 DN 25 Typenbezeichnung				:200.110 A	St	3
R 213.136	:2551 DN 40 Typenbezeichnung				:200.110 A	St	4
R 213.156	:2551 Abzweiger (1) DN 40 Typenbezeichnung				:200.110 A	St	16
R 213.352	:2551 Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie. (3) Armaturen (1) DN 15 Typenbezeichnung				:200.110 A	St	4
R 213.356	:2551 DN 40 Typenbezeichnung				:200.110 A	St	3
R 313.153	:2551 Dämmungen mit Hartschaumshalen Ohne andere Angaben ist die Ausführung: PIR-Schalen, mm 20 Leitungen. (1) Umhüllung aus PVC-Folie Hartschaumshalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC. Abzweiger (1) DN 20 Typenbezeichnung				:300.110 A	St	5
R 313.154	:2551 DN 25 Typenbezeichnung				:300.110 A	St	1
R 313.314	:2551 Hartschaumshalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC. Abschlüsse (1) DN 25 Typenbezeichnung				:300.110 A	St	1
R 313.316	:2551 DN 40 Typenbezeichnung				:300.110 A	St	2
							12

Übertrag -----

	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör Bandagen, Anstriche, Zubehör Bandage (1) Krepppapier Bandbreite mm 50									
R 431.112	DN 15 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	10.0
R 431.113	DN 20 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	10.0
R 431.114	DN 25 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	10.0
R 431.115	DN 32 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	5.0
	PVC-Klebband Bandbreite mm 50									
R 431.312	DN 15 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	15.0
R 431.313	DN 20 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	15.0
R 431.315	DN 32 Typenbezeichnung	:	:2551	:	:	:	:	A	m	5.0

Total Kaltwasser

Fr. _____

2552 Warmwasser

Bedingungen

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

Dämmungen

Ohne andere Angaben ist die Ausführung:

Mineralwolle, mm 20

Mineralwolle, mm 30

Mineralwolle, mm 40

Mineralwolle, mm 50

Leitungen

Dämmung ohne Umhüllung

Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt.(1)

Rohre (1)

R 211.113	DN 20 Typenbezeichnung	:	:2552	:	:	:	:	:200.110	A	m	8.0
-----------	---------------------------	---	-------	---	---	---	---	----------	---	---	-----

							Übertrag
R 211.114	DN 25						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	m 7.0
R 211.115	DN 32						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	m 8.0
R 211.116	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	m 59.0
	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 12.0
R 213.116	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	m 22.0
R 213.117	DN 50						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	m 31.0
	Bogen bis Grad 90 (1)						
R 213.132	DN 15						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 4
R 213.136	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 5
R 213.137	DN 50						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 9
	Abzweiger (1)						
R 213.156	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 2
R 213.157	DN 50						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 4
	Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie. (3) Armaturen (1)						
R 213.352	DN 15						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 3
R 213.356	DN 40						
	Typenbezeichnung						
	:	:2552	:	:	:	:200.110 A	St 4

Übertrag -----

**Dämmungen mit
Hartschaumshalen**

Ohne andere Angaben ist die
Ausführung:

PIR-Schalen, mm 20

Leitungen. (1)

Umhüllung aus PVC-Folie

Hartschaumshalen mit verz.

Draht befestigt. Umhüllung aus

Hart-PVC.

Abschlüsse (1)

R 313.312	DN 15									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:	:300.110	A	St 4
R 313.316	DN 40									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:	:300.110	A	St 8
R 313.317	DN 50									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:	:300.110	A	St 12
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör									
	Bandagen, Anstriche, Zubehör									
	Bandage (1)									
	PVC-Klebband									
	Bandbreite mm 50									
R 431.312	DN 15									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 15.0
R 431.313	DN 20									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 15.0
R 431.314	DN 25									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 15.0
R 431.315	DN 32									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 10.0
	Bandage									
	Korrosionsschutzband mm 0,5, selbstklebend									
	Bandbreite mm 50									
R 432.112	DN 15									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 1.0
R 432.113	DN 20									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 1.0
R 432.114	DN 25									
	Typenbezeichnung									
		:	:2552	:	:	:	:		A	m 1.0
R 432.115	DN 32									
	Typenbezeichnung									

							Übertrag	
		:2555	:	:	:200.110 A	St	1	
	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	1	
R 213.322	DN 100							
	Typenbezeichnung							
		:2555	:	:	:200.110 A	St	1	
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör							
	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:							
	PE							
	Dämmschläuche.							
	Dämmschlauch ungeschlitzt							
	Aus geschlossenzelligem Schaumstoff							
	Dämmstärke mm 16 bis 20 (2)							
R 411.181	DN 80							
	Typenbezeichnung							
		:2555	:	:	:400.110 A	m	10.0	
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							
	Bandagen, Anstriche, Zubehör							
	Bandage (1)							
	Krepppapier							
	Bandbreite mm 50							
R 431.115	DN 32							
	Typenbezeichnung							
		:2556	:	:		A	m	
	PVC-Klebband							
	Bandbreite mm 50							
R 431.315	DN 32							
	Typenbezeichnung							
		:2556	:	:		A	m	
Total Gas							Fr.	
Total Dämmungen							Fr.	

256 Sanitär Installationselemente

2560 Lieferung

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).

Bedingungen

**Installationsvorrichtungen
Wand-und Vorwandinstallation
Komplett-Elemente

**Verschiedene Elemente

R 111.011

**Lieferung gemäss
Lieferofferte Geberit
Offerte Nr. 1680292_GIS
Ansprechpartner:
Daniel Bosshard
Tel: +41 55 221 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 gekennzeichnet.

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

Installationsvorrichtungen

Wand-und Vorwandinstallationen

Komplett-Elemente

Verschiedene Elemente

Leer-Element, Ohne

Paneelplatte

R 221.817

Bauhöhe bis 3000 mm
Montage gemäss
Lieferofferte Geberit
Offerte Nr. 1680292_GIS
Ansprechpartner:
Daniel Bosshard
Tel: +41 55 221 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 Reservefeldern 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 -----

252 **Spezielle Sanitärapparate**

2520 Total Lieferung -----

2521 Total Montage -----

252 Total Spezielle 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. -----

