

# MFH Neuackerstrasse 49

## 8125 Zollikerberg

# Submission

## 250 Sanitäreanlage

Bauherr :	<b>Familie Taparelli</b> Neuackerstrasse 49 8125 Zollikerberg	Telefon :	
		Telefax :	
Architekt:	<b>Doppler MUHL Architekten AG</b> Seestrasse 59 8703 Erlenbach	Telefon :	+41 (43) 266 80 10
		Telefax :	
		E-Mail :	
Planer :	<b>hürlimann engineering ag</b> Heizung / Lüftung / Klima / Kälte Industrie & Gewerbepark Wändhüslen 8608 Bubikon	Telefon :	+41 (55) 253 26 30
		Telefax :	+41 (55) 253 26 31
		E-Mail :	<a href="mailto:karin@hlks.ch">karin@hlks.ch</a>
		Internet :	www.hlks.ch
		Sachbearbeiter :	Karin von Gunten
Unternehmer :	.....	Telefon :	.....
	.....	Telefax :	.....
	.....	E-Mail :	.....
	.....	Sachbearbeiter:	.....

Eingabeadresse :

Eingabetermin :

Offertsumme :	<u>Eingabe</u> <small>exkl. MWSt.</small>	<u>Revidiert</u> <small>exkl. MWSt.</small>	
<input type="checkbox"/> Pauschalpreis	Brutto	Fr. Brutto	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Globalpreis	Rabatt	Fr. Rabatt .....%	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Ausmass	Zwischentotal	Fr. Zwischentotal	..... Fr.
<input type="checkbox"/> Festpreis	Skonto	Fr. Skonto .....%	..... Fr.
	Zwischentotal	Fr. Zwischentotal	..... Fr.
bis: .....	MWSt <b>7.7%</b>	Fr. MWSt + 7.7%	..... Fr.
	<b>Total Netto</b>	<b>Fr. Total Netto</b>	..... <b>Fr.</b>

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

Ort / Datum :

Stempel / Unterschrift :

.....

.....

## Inhaltsverzeichnis

Inhalt:	<u>Seite:</u>
<b>1. Baubeschrieb</b>	<b>4</b>
<b>2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn</b>	<b>5</b>
<b>3. Allgemeine Bedingungen des Planers</b>	<b>6</b>
<b>4. Lieferumfang / Aufgabenteilung Planer / Unternehmer</b>	<b>13</b>
<b>5. Angaben des Unternehmers</b>	<b>14</b>
<b>6. Bauseitige Leistungen</b>	<b>19</b>
<b>7. Technische Grundlagen</b>	<b>20</b>
<b>8. Anlagebeschrieb</b>	<b>26</b>
<b>9. Prinzipschema</b>	<b>35</b>
<b>10. Termine</b>	<b>36</b>
<b>11. Materialvorschriften</b>	<b>37</b>
<b>12. Materialspezifikation</b>	<b>38</b>
<b>13. Preiszusammenstellung</b>	<b>2</b>

# 1. Baubeschrieb

Inhalt:

## **2. Allgemeine Bedingungen des Bauherrn**

Inhalt:

### **2.1 Allgemeine Bedingungen des Bauherrn**

### 3. Allgemeine Bedingungen des Planers

#### 3.1 Grundlagen

Für vorliegendes Projekt gilt in nachstehender Reihenfolge:

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

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

#### 3.2 Submission

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

### 3.3 Nachträge

#### 3.3.1 **Werkvertragsänderungen**

Änderungen am Werkvertrag bedürfen der schriftlichen Form.

Bei Änderungen (Mehr- oder Minderpreise) gilt:

#### 3.3.2 **Kalkulation Nachträge**

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

#### 3.3.3 **Bereitschaftserklärung**

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

#### 3.3.4 **Konditionen Nachträge**

Es gelten die gleichen Konditionen wie im Hauptauftrag, wie:

- Abgebot
- Rabatt
- Skonto

#### 3.3.5 **Bestellung Nachträge**

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

#### 3.3.6 **Nachführen im Leistungsnachweis**

Die Nachträge müssen durch den Unternehmer im Leistungsnachweis nachgeführt werden.

### 3.4 Regiearbeiten

Für die Ausführung von Regiearbeiten gilt:

#### 3.4.1 **Anmelden Regie-Arbeiten**

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

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

#### 3.4.2 **Konditionen Regie-Rechnungen**

Es gelten die Ansätze und Konditionen gem. Pos. 5.4

#### 3.4.3 **Bestellung Regiearbeiten**

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

#### 3.4.4 **Visum Regierapporte**

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

#### 3.4.5 **Verfall Regierapporte**

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

### 3.5 Zahlungsbedingungen

#### 3.5.1 **Allgemeines**

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

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

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

Je nach Definition auf dem Submissionsdeckblatt gilt:

#### 3.5.2 **Einheitspreis**

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

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

Für Leistungen zu Einheitspreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

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

#### 3.5.3 **Globalpreis**

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

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

Für Leistungen zu Globalpreisen gelten die Bestimmungen über die Teuerungsabrechnung.

#### 3.5.4 **Pauschalpreis**

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

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

#### 3.5.5 **Untertieranten Rechnungen**

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

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

## 3.6 Akonto-Zahlungen

- 3.6.1 **Abschlusszahlungen**  
Der Unternehmer hat Anspruch auf monatliche Abschlagszahlungen (Akonto-Zahlung).
- 3.6.2 **Zahlungsbegehren**  
Der Unternehmer macht den Anspruch mit einem Zahlungsbegehren geltend.
- 3.6.3 **Akonto-Rechnung**  
Jedes Zahlungsbegehren ist folgendermassen abgefasst und gegliedert:
- Adressat: Bauherr
  - senden an: Haustechnik-Planer
  - Werkvertragssumme
  - Nachtragssumme
  - Anlagesumme
  - Baustand
  - ./.. Garantierückbehalt gem. SIA 118
  - ./.. bereits verrechnete Akonto-Zahlungen
  - Akonto-Rechnungsbetrag
- 3.6.4 **Leistungsnachweis**  
Jedem Zahlungsbegehren ist ein detaillierter, nachvollziehbarer Leistungsnachweis beizulegen.
- 3.6.5 **Garantie-Rückbehalt**
- 3.6.5.1 **Akontozahlungen**  
bis Fr. 300'000.-- Leistungswert 10% v. Baustand  
ab Fr. 300'000.-- Leistungswert 5% v. Baustand  
mindestens aber Fr. 30'000.--
- 3.6.5.2 **Vorauszahlungen**  
Vorauszahlungen, sofern vereinbart, werden nur gegen Sicherstellung geleistet.  
Als Sicherheit gilt eine Solidarbürgschaft einer erstklassigen Schweizer Bank, in Höhe des Zahlungsgesuches, fällig bei der ersten Anzeige ohne Recht auf Einrede seitens des Unternehmers.

## 3.7 Personal

- 3.7.1 **Qualifikation**  
Der Unternehmer verpflichtet sich, nur qualifiziertes, geschultes Fachpersonal zur Ausführung der ihm übertragenen Arbeiten einzusetzen.
- 3.7.2 **Anstand und Sitten**  
Der Unternehmer stellt sicher, dass durch sein Personal der Anstand und die Sitten auf der Baustelle gewahrt werden.
- 3.7.3 **Wegweisung**  
Der Bauherr und dessen Vertreter (Architekt, Bauführer, Haustechnik-Planer) behält sich vor, Personal von der Baustelle zu weisen und durch den Unternehmer ersetzen zu lassen.
- 3.7.4 **Arbeitsbewilligung**  
Der Unternehmer ist alleine dafür verantwortlich, dass das durch ihn eingesetzte Personal im Besitz einer gültigen Aufenthalts- und Arbeitsbewilligung ist. Für den Bauherrn, die Bauleitung sowie für den Haustechnik-Planer besteht keine diesbezügliche Kontrollpflicht.

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

### 3.8 Ordnung auf der Baustelle

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

### 3.9 Bauabzüge

Gemäss den allgemeinen Bedingungen des Bauherrn, GU oder Architekten.

Wenn unter Position 2 nicht spezifiziert, gilt:

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

### 3.11 Abnahme / Übergabe

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

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

- 3.11.1 **Vorabnahmen**  
Für später nicht mehr zugängliche Anlageteile wie:
- Steigschächte
  - Kanalisation
  - Bodenheizungen
  - etc. , werden Vorabnahmen durchgeführt.

Diese haben keinen Abnahmecharakter, dass heisst es ist lediglich eine Vorprüfung im Sinne einer Sichtkontrolle. Das Werk resp. die Werkteile bleiben in der Obhut des Unternehmers und dieser trägt die Gefahr.

- 3.11.2 **Anzeige der Werkvollendung**  
Der Unternehmer leitet die Abnahmen dadurch ein, dass er dem Haustechnik-Planer die Vollendung des Werkes oder eines in sich geschlossenen Werkteils anzeigt. Die Anzeige erfolgt schriftlich.

- 3.11.3 **Abnahme**  
Auf die Anzeige hin wird das Werk (oder der Werkteil) von der Bauleitung und dem Haustechnik-Planer gemeinsam mit dem Unternehmer innert Monatsfrist geprüft. Der Unternehmer nimmt an der Prüfung teil und gibt die erforderlichen Auskünfte. Die Bauleitung kann Belastungsproben und andere Prüfungen anordnen.
- Für grössere Anlagen wird die Abnahme in verschiedene Phasen unterteilt:
- Mängelaufnahme / -Kontrolle
  - Vorprüfung / Vorabnahme
  - integrierte Tests
  - Abnahme Werk
- Gem. SIA 118 Art. 157 gilt nur die Abnahme Werk als Abnahme.
- 3.11.4 **Unterlagen für die Abnahme**  
Der Unternehmer bereitet nachstehende Unterlagen für die Abnahme vor:
- Protokolle der Vorabnahmen
  - Protokolle der Druckproben
  - Protokolle der Inbetriebsetzung / Einregulierung
  - KRW Betriebsprobeprotokoll
  - Betriebs- und Wartungsanleitung
  - Revisionspläne und -schema
  - Abnahmeprotokoll SWKI 88-1
  - Revidierte Mängelliste

## 3.12 Leistungen des Unternehmers

- 3.12.1 **Technische Bearbeitung**  
Gemäss Matrix 4. Aufgabenteilung Planer/Unternehmer  
Position Unternehmer.
- 3.12.2 **Materialreservation**  
Der Unternehmer reserviert Materialien und Komponenten rechtzeitig, dass die Termine unter Pos. 10 Termine eingehalten werden können. Er macht den Haustechnik-Planer frühzeitig auf kritische Liefertermine aufmerksam, so dass die genauen Apparatespezifikationen und die Bestellungen vorgezogen werden können.
- 3.12.3 **In den Werkpreis eingerechnet ist:**
- Sämtliche zu einer kompletten, wartungsfreundlichen und betriebsbereiten Anlage gehörenden Materialien, Dienstleistungen und Montagearbeiten, auch wenn diese nicht explizit in der Spezifikation aufgeführt sind, jedoch sinngemäss dazugehören.
  - Die Reisekosten, Spesen, Zulagen und Sozialleistungen etc. des Montage- und Technischen Personals.
  - Die Mehrwertsteuer.
  - Das Inbetriebnehmen und Einregulieren der betriebsbereiten Anlagen sowie Probebetrieb, technische Abnahme mit den dazugehörenden Mess- und Abnahmeprotokollen (nach SWKI oder gleichwertigen Unterlagen 3fach). Instruktion des Bedienungspersonals und Übergabe an die Bauherrschaft.
- 3.12.4 **Materialeinkauf**  
Der Materialeinkauf ist nur aufgrund genehmigter Installations- und Ausführungspläne zuverlässig und nicht aufgrund des vorliegenden Leistungsverzeichnisses.

- 3.12.5 **Änderungen Ausführungspläne**  
Änderungen an den Ausführungsunterlagen dürfen nur mit Zustimmung des Haustechnik-Planers vorgenommen werden.
- 3.12.6 **Montagevorschriften**  
Alle Leitungs- und Apparatemontagen haben nach den Weisungen der entsprechenden Herstellerfirma zu erfolgen. Wo nötig, hat der Unternehmer seine Montagegruppe durch Fabrikvertreter instruieren zu lassen.
- 3.12.7 **Befestigungen**  
Die Befestigungstechnik für alle Apparate und Leitungen sind nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 auszuführen. Für H-L-K-S-E darf nur ein Fabrikat verwendet werden. Befestigungen am Boden werden mit Klebanker und 1.4301 Gewindebolzen ausgeführt. Der Haustechnik-Planer bestimmt das Fabrikat der Befestigungstechnik.
- 3.12.8 **Sicherheitsvorschriften**  
Die Einhaltung der branchenbezogenen SUVA-Sicherheitsmassnahmen ist Sache des Unternehmers.
- 3.12.9 **Schützen der Anlage**  
Empfindliche Armaturen usw. sind während der Druckprobe und evtl. während der Rohmontage durch Passstücke zu ersetzen.
- 3.12.10 **Schützen gegen Frost**  
Alle Anlageteile sind vom Unternehmer gegen Frost zu schützen. Frostschutzmittel dürfen nur mit ausdrücklicher Zustimmung des Haustechnik-Planers in die Leitungsnetze eingefüllt werden.
- 3.12.11 **Leitungen**  
Die eingelegten Leitungen müssen so verlegt werden, dass sie durch Bohrungen in den Decken nicht beschädigt werden können. (Pex Leitungen an oberer Armierung befestigen, Ablaufleitungen markieren).
- 3.12.12 **Einlagen**  
Vorstehende Nägel, Schrauben etc. der Einlegerohrschellen müssen decken- und wandbündig entfernt (abgeschnitten) werden und mit Rostschutzfarbe behandelt werden.
- 3.12.13 **Verpackungsmaterial und Abfälle**  
Die Entsorgung von Verpackungs- und Abfallmaterial hat durch den Unternehmer gemäss Abfallverordnung der Gemeinde zu erfolgen.
- 3.12.14 **Anlageverantwortung**  
Der Unternehmer ist verantwortlich für die 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
<b>Projekt</b>			
<b>Projektpläne</b>			
<b>Ausschreibung</b>			
<b>Ausführung:</b>			
<b>Koordination</b>			
<b>Aussparungspläne</b>			
<b>Einlegepläne</b>			
<b>Ausführungsberechnung</b>			
<b>Bewilligungen</b>			
<b>Montagepläne</b>			
<b>Detail- und Werkstattpläne</b>			
<b>Anlagebeschrieb</b>			
<b>Funktionsbeschrieb</b>			
<b>Elektroschema</b>			
<b>Fachbauleitung</b>			
<b>Inbetriebsetzung</b>			
<b>Einregulieren</b>			
<b>Schlussphase:</b>			
<b>Schlusskontrolle</b>			
<b>Abnahmen</b>			
<b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b>			
<b>Revisionspläne</b>			
<b>Schlussrechnung</b>			

### 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

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

### 5.5.5 Rabatt

Der Unternehmer gewährt auf alle Regiearbeiten folgende Rabatte und Skonti:

- o generell unabhängig der Regiesumme

Rabatt .....%      Skonto .....%

- o Staffelrabatt gemäss VSHL Verbands-Tarif

bis 5'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 5'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 10'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 10'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 15'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 15'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 20'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 20'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 25'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
für den 25'000.-- Fr. übersteigenden Betrag bis 30'000.-- Fr. = ..... % Rabatt  
Skonto = .....%

### 5.5.6 Überzeitzuschläge

Überzeitzuschläge können nur geltend gemacht werden, wenn die Überzeitarbeit durch den Bauherrn, die Bauleitung oder den Haustechnik-Planer angeordnet wurden.  
Demzufolge erhält der Unternehmer keine Zuschläge, wenn er infolge selbstverschuldeter Verzögerung Überzeit anordnen muss. Das Einholen von Überzeitbewilligungen bei der zuständigen Behörde und das Entrichten allfälliger Gebühren ist Sache des Unternehmers. Für den Fall, dass kantonale Arbeitsgesetze oder örtliche Gesamtarbeitsverträge spezielle Überzeitregelungen umfassen, sind diese separat aufzuführen. Auf spätere Forderungen kann nicht mehr eingetreten werden.

Zuschläge für Überzeitarbeiten für obige Stundensätze:

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

### 5.6 Haftpflichtversicherung

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

Versicherung: .....

Versicherungssummen:

pro Person Fr. ....

pro Schadenereignis Fr. ....

Max. Leistung pro Schaden Fr. ....

### 5.7 Allfällige Vorbehalte

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

### 5.8 Verkehr Unternehmer - Bauherrschaft

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

### 5.9 Garantie

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

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

### 5.10 Schlussbestimmungen

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

Datum:

Der Unternehmer

.....

.....

## **6. Bauseitige Leistungen**

zu Lasten des Bestellers

### **6.1 Allgemeine Arbeiten und Leistungen**

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

### **6.2 Bauarbeiten**

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

### **6.6 Elektro Installationen**

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

## **7. Technische Grundlagen**

Inhalt:

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

## 7. Technische Grundlagen

### 7.1 Klimadaten

Ort:	<b>8125 Zollikerberg</b>
Messstation:	<b>Zürich SMA</b>
Bauart:	<b>Massivbau</b>
tiefste Aussentemperatur:	<b>- 9° C für Raumheizung</b>
Windklasse:	<b>II</b>
kritische Windrichtung:	<b>E</b>
Gebäudelage:	<b>frei</b>
Aussenluft gem. Sia 382/1:	<b>AUL 1</b>
Raumluft Wohnen gem. Sia 382/1:	<b>RAL 3</b>
Abluft Wohnen gem. Sia 382/1:	<b>ABL 1</b>

### 7.2 U - Werte

AW Erdreich Musikraum	<b>0.19 W/m<sup>2</sup>K</b>
AW Fassade Klinker	<b>0.16 W/m<sup>2</sup>K</b>
2.UG Decke g. unbh (MR)	<b>0.34 W/m<sup>2</sup>K</b>
Balkone, Terrassen	<b>0.22 W/m<sup>2</sup>K</b>
Flachdach, Hauptdach	<b>0.11 W/m<sup>2</sup>K</b>
1.UG Decke g. Erdreich	<b>0.14 W/m<sup>2</sup>K</b>
AW Erdreich	<b>0.21 W/m<sup>2</sup>K</b>
Innenwand g. unbeh	<b>0.26 W/m<sup>2</sup>K</b>
Aussentüre	<b>1.50 W/m<sup>2</sup>K</b>
Fenster	<b>0.80 W/m<sup>2</sup>K</b>
Boden g. unbeh über ESH	<b>0.14 W/m<sup>2</sup>K</b>
Türe g. unbeheizt	<b>1.80 W/m<sup>2</sup>K</b>

### 7.3 Wärmebrücken

Fensteranschlag	<b>0.12 W/mK</b>
Kragplattenanschluss	<b>0.26 W/mK</b>
2.UG Sockeldetail	<b>0.25 W/mK</b>
Anschluss Treppen an ESH	<b>0.40 W/mK</b>
Dachrand bei Flachdach	<b>0.15 W/mK</b>
Dachrand Terrasse	<b>0.20 W/mK</b>
IW auf Boden über ESH	<b>0.10 W/mK</b>
IW Beton Anschluss an Boden	<b>0.60 W/mK</b>
Sockeldetail mit Thermurele.	<b>0.10 W/mK</b>
UG Anschluss IW Beton an AW	<b>0.40 W/mK</b>
Punkt. Betonsäule Ansch.	<b>0.30 W/K</b>

### 7.4 Raumtemperaturen

	Winter	Sommer
	Temp. / Feuchte	Temp. / Feuchte
Keller	unbeheizt	
Dusche	<b>22°C</b>	
Bad	<b>22°C</b>	
Hobbyraum	<b>20°C</b>	
Musikraum	<b>20°C</b>	
Essen	<b>20°C</b>	
Wohnen	<b>20°C</b>	
Zimmer	<b>20°C</b>	
Küche	<b>20°C</b>	
Studio	<b>20°C</b>	

## 7.6 Leistungen

	EBF [m <sup>2</sup> ]	RT [°C]	HGT	Volumen [m <sup>3</sup> ]	QT Transmission [MJ/m <sup>2</sup> /a]	QI Lüftung [MJ/m <sup>2</sup> /a]	Q <sub>K</sub> Total [MJ/m <sup>2</sup> /a]	Q <sub>K</sub> Total [kW]
Wohnen	848.00	20	3717	2120.00	212.00	74.00	286.00	18.125
Total	<b>848.00</b>			<b>2120.00</b>				<b>18.12</b>

## 7.7 BWW Bedarf

	Warmwasserbedarf in L à 60°C/d			Warmwasserbedarf in L à 60°C/d		
	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf	Mindestwert	Jahres- durchschnitt	Spitzen- bedarf
<b>Wohnungsbau</b>						
<b>EFH / Eigentumswohnungen</b>						
einfacher Standard						
mittlerer Standard						
gehobener Standard						
<b>Mietwohnungen</b>						
allgem. Wohnungsbau						
gehobener Standard						

## 7.8 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

## 7.9 Normen und Richtlinien

SIA 118	allgemeine Bedingungen für Bauarbeiten	2013
SIA 118/380	allgemeine Bedingungen für Gebäudetechnik	2007
SIA 180	Wärmeschutz Feuchteschutz und Raumklima in Gebäuden	2014
SIA 181	Schallschutz im Hochbau	2020
SIA 190	Kanalisationen	2017
SIA 380/1	Heizwärmebedarf	2016
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	1991
SIA 381/3	Heizgradtage der Schweiz	1982
SIA 382/1	Lüftungs- und Klimaanlageanlagen	2014
SIA 382/2	Klimatisierte Gebäude Leistungs- und Energiebedarf	2011
SIA 382/5	Mechanische Lüftung in Wohngebäude	2021
SIA 384/1	Heizungsanlagen in Gebäuden Grundlagen und Anforderungen	2009
SIA 384/2	Heizungsanlagen in Gebäuden Leistungsbedarf	2020
SIA 384.201	Berechnung der Norm-Heizlast	2005
SIA 384/3	Heizungsanlagen in Gebäuden Energiebedarf	2020
SIA 384/6	Erdwärmesonden	2021
SIA 385/1	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden	2020
SIA 385/2	Anlagen für Trinkwarmwasser in Gebäuden Gesamtanforderung	2015
SIA 410	Kenzeichnung von Installationen in Gebäuden	1986
SIA 410/1/2	Kenzeichnung von Installationen in Gebäuden	1981
SIA D 0170	Thermische Energie im Hochbau	2007
SIA D 0208	Berechnung der Norm-Heizlast nach SIA 384.201	2005
SIA 2001	Wärmedämmstoffe	2021
SIA 2021	Gebäude mit hohem Glasanteil Behaglichkeit	2004
SIA 2023	Lüftung in Wohnbauten	2008
SIA 2024	Standart-Nutzungsbedingungen Energie- u. Gebäudetechnik	2006
SIA 2026	Effizienter Einsatz von Trinkwasser in Gebäuden	2017
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	2019
SWKI 88	Abnahmeprotokolle	
SWKI 85-1	Lüftungsanlagen in Hallenbädern	
SWKI 91-1	Be- und Entlüftung von Heizräumen	1997
SWKI HE301-01	Sicherheitstechnische Einrichtungen für Heizungsanlagen	2020
SWKI 96-1	Lüftungsanlagen für Fahrzeug-Einstellhallen	1997
SWKI VA 102-01	Raumlufttechnische Anlagen in Gastwirtschaftsbetrieben	2009
SWKI VA 103-01	Lüftungsanlagen für Parkhäuser (Mittel- und Grossanlagen)	2017
SWKI VA 104-01	Hygiene- Anforderungen an Raumlufttechnische Anlagen	2006
SWKI 96-3	Speicher	
SWKI 97-1	Wasserbeschaffenheit für Heizung- und Kälteanlagen	
SWKI 2004-1	Raumlufttechnische Anlagen in Hallenbädern	2005
SVGW G1d	Gasleitsätze	2012
SVGW G3	Richtlinien für Gasheizungen grösser 70 kW	2002
SVGW W3d	Leitsätze für die Erstellung von Trinkwasserinstallationen	2013
SVGW W3/E3	Richtlinie für Hygiene in Trinwasserinstallationen	2020
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 Bauheizung**

Installation einer Bauheizung mittels Mobiler Heizzentrale für das Austrocknen der Unterlagenböden. Die Austrocknung der Unterlagsböden erfolgt nach Anweisung des Unterlagsbodenlieferanten.

### **242.1 Erdsonden - Wärmepumpe monovalent**

Es wird eine Wärmepumpe monovalent installiert. Als Wärmequelle dient Erdwärme.

Erdsonde:

Die Verdampfungswärme wird dem Erdreich mittels Erdsonde(n) entzogen. Die Erdsonden und Erschliessungsleitungen werden zur Frostsicherung mit einem biologischabbaubaren und ungiftigen Wasser - Glykol – Gemisch (Monoethylenglykol „N“ 25%) gefüllt.

Wärmepumpe:

Der Verdampfer, Kondensator, Verdichter und Einspritzventil sind als Einheit zusammengebaut und mit CU-Röhren 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:

Durch den Aussenfühler wird die Anlage in Betrieb gesetzt. Die Speichersolltemperatur wird nach Aussentemperatur geschoben. Ab der Speicherregulierung wird die Wärmepumpe zu- und weggeschaltet. Die Leistungsregulierung erfolgt durch die Rücklauftemperatur geschoben nach Aussentemperatur.

### **242.2 Brauchwarmwassererwärmung**

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

### **243.1 Gruppe Raumheizung**

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

Die Haupträume, Zimmer und Wohnen sowie Innenräume mit Nennenswerter Abwärme werden mit einer selbsttätigen Raumtemperaturregulierung ausgerüstet.

### **243.2 Natural Cooling**

Im Sommer wird über die Bodenheizung dem Gebäude Energie entzogen. Mit dem Erdwärmesondenkreis wird über einen Plattentauscher der Bodenheizungskreis gekühlt.

Mittels Klemmleiste im Bodenheizungsverteiler sowie Signal der Wärmeerzeugung (Heiz.- oder Kühlbetrieb) werden die Stellantriebe ohne Strom (Antriebe offen = Kühlen) oder mit Strom (Antriebe 0-100% = Heizen) betrieben.

### **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 M-Bus übermittelt.

**MFH Neuackerstrasse 49**  
8125 Zollikerberg  
**Haustechnikanlagen**

[www.hlks.ch](http://www.hlks.ch)

**hürlimann engineering ag**  
Industrie & Gewerbepark  
Wändhüslen  
**8608 Bubikon**

**MFH Neuackerstrasse 49**  
8125 Zollikerberg  
**Haustechnikanlagen**

[www.hlks.ch](http://www.hlks.ch)

**hürlimann engineering ag**  
Industrie & Gewerbepark  
Wändhüslen  
**8608 Bubikon**

## **250 Sanitäre Anlagen**

### **Allgemein**

Beim vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um den Neubau von einem Mehrfamilienhaus.

## **251 Allgemeine Sanitärapparate**

### **251.0 Lieferung**

Die Apparateauswahl erfolgte bei der Firma:

Sanitas Troesch AG  
Hardturmstrasse 101  
8031 Zürich

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

### **251.1 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 beendigter Montage.

Einmalige Montage aller beschriebenen Apparate und Garnituren.

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

Einregulieren der fertig erstellten Anlage und Übergabe an die Bauherrschaft.

## **252 Spezielle Sanitärapparate**

Lieferung Waschmaschine und Wäschetrockner bauseits in jeder Wohnung.

Pro Wohnung ein frostsicheres Gartenventil, Attika 2 Stk.

Für die allgemeine Benutzung je ein frostsicheres Gartenventil in der Tiefgarage und im EG.

Sämtliche Sanitärapparate müssen schallgedämmt ausgeführt werden.

## **253 Ver- und Entsorgungsapparate**

Lieferung und Montage der Schmutzwasserpumpe durch die Firma Pumpen Lechner GmbH.

Sämtliche Sanitärapparate müssen schallgedämmt ausgeführt werden.

## **254 Leitungen**

### **254.0 Kalt- und Warmwasserleitungen**

#### Disposition

Die Hauszuleitung bis und mit Absperrorgan unmittelbar bei der Hauseinführung in der Tiefgarage wird durch die Wasserversorgung erstellt. Die Leitung vom Hauptabsperrventil bis zu der Verteilbatterie wird durch den Sanitär erstellt. Im Technikraum befindet sich die Verteilbatterie mit Wasserzähler (Lieferung Wasserversorgung).

Erstellen der kompletten Kaltwasserleitungen, abgenommen nach dem Hauptabsperrventil und über eine Verteilbatterie an der Decke des Kellergeschosses zu den Steigzonen und Verbraucherstellen im Untergeschoss geführt. Die einzelnen Wohnungen werden ab den Steigleitungen erschlossen. Ab dem Wohnungsverteiler werden die einzelnen Apparate im PEX- System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Kaltwasser wird pro Wohnung gemessen und via M-Bus in die Zentrale übermittelt.

Erstellen der kompletten Warmwasserleitungen. Abgenommen an dem 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 dem Wohnungsverteiler werden die einzelnen Apparate im PEX- System erschlossen. Jede Wohnung ist einzeln abstellbar. Das Warmwasser wird einzeln gemessen und via M-Bus in die Zentrale übermittelt. Die auftretenden Wärmeverluste im Leitungsnetz werden via Heizband ersetzt.

#### Messkonzept

Das Kalt- und Warmwasser wird pro Wohnung gemessen und via M-Bus in die Zentrale übermittelt.

#### Ausführung

Die Ausführung der offen montierten Verteilleitungen in Chromstahlrohren Pressfitting- System. Die Apparateanschlussleitungen in VPE Kunststoffrohren. Sämtliche Armaturen-, Fittings-, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien sind inbegriffen.

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

## 254.4 Schmutzwasserleitungen

### Disposition

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

Die Anschlussleitungen werden teilweise in der Betondecke eingelegt. Die Sammel- und Fallleitungen werden im UG hochliegend an die bauseitige Kanalisation angeschlossen.

Die Apparate im UG werden über eine Abwasserhebeanlage an die bauseitige 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 Apparateanschlussleitungen in den Wohngeschossen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen ist nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 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 Abwassernormen SN 592 000 Ausgabe 2002 ausgeführt werden, haftet der Unternehmer vollumfänglich.

## 254.5 Regenwasserleitungen

### Terrassen- und Sitzplatzentwässerung

Erstellen der kompletten Terrassen- und Sitzplatzentwässerungsleitungen. Bei den bauseitig montierten Einläufen und Rinnen abgenommen, teilweise in die Betondecke eingelegt und an die Fassade geführt. Die Anschlussleitungen sämtlicher Einläufe und Rinnen sind in der Betondecke eingelegt. Die Liefergrenze der Regenwasserleitungen ist Vorderkante Bodenwand.

### Dach- und Balkonentwässerung

Erstellen der kompletten Flachdach- und Balkonentwässerungsleitungen. Bei den bauseitig montierten Einläufen und Rinnen abgenommen und im Untergeschoss, teilweise in die Betondecke eingelegt, zur bauseitigen Kanalisation geführt. Vor dem Kanalanschluss im Untergeschoss wird jeweils ein Sifon und ein Putzstück zur Reinigung eingebaut.

## Ausführung

Ausführung der eingelegten Regenwasserleitungen in Schallschutzrohren (z.B. PE-Silent) inkl. allen Formstücken, Dichtungs- und Befestigungsmaterialien.

Die Befestigungstechnik für alle Leitungen ist nach den Normen des Schallschutzes SIA 181 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 Abwassernormen SN 592 000 Ausgabe 2012 ausgeführt werden, haftet der Unternehmer vollumfänglich.

## **255 Dämmungen**

### **255.1 Kaltwasserleitungen**

Dämmen 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 nicht mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzdämmen.

#### Brandschutz

Durchführungen durch brandabschnittbildende Bauteile mit Foamglas und Aluminium- Mantel, Unterputz mit Armaflex Protect.

### **255.2 Warmwasserleitungen**

Dämmen der offen montierten Warmwasserleitungen mit anorganischen 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 nicht mit dem Baukörper in Berührung kommen. Sämtliche Rohrleitungen sind gegenüber dem Baukörper mittels schalldämmender Materialien abzdämmen.

Brandschutz

Durchführungen durch brandabschnittbildende Bauteile mit Steinwolle und Aluminium- Mantel, Unterputz mit Armaflex Protect.

#### **255.4 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.

Dämmen der Entlüftungsleitungen in den obersten Geschossen mit Armaflex-Schlauch 19 mm gegen Schwitzwasser.

Allgemeine Schallschutzmassnahmen

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

Brandschutz

Durchführungen durch brandabschnittbildende Bauteile mit Geberit Brandschutz-manschetten.

#### **255.5 Regenwasserleitungen**

Eingelegte oder eingemauerte Regenwasserleitungen sind mit Armaflex-Schlauch 19 mm gegen Schwitzwasserbildung zu isolieren, Stösse sauber verklebt.

Allgemeine Schallschutzmassnahmen

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

Brandschutz

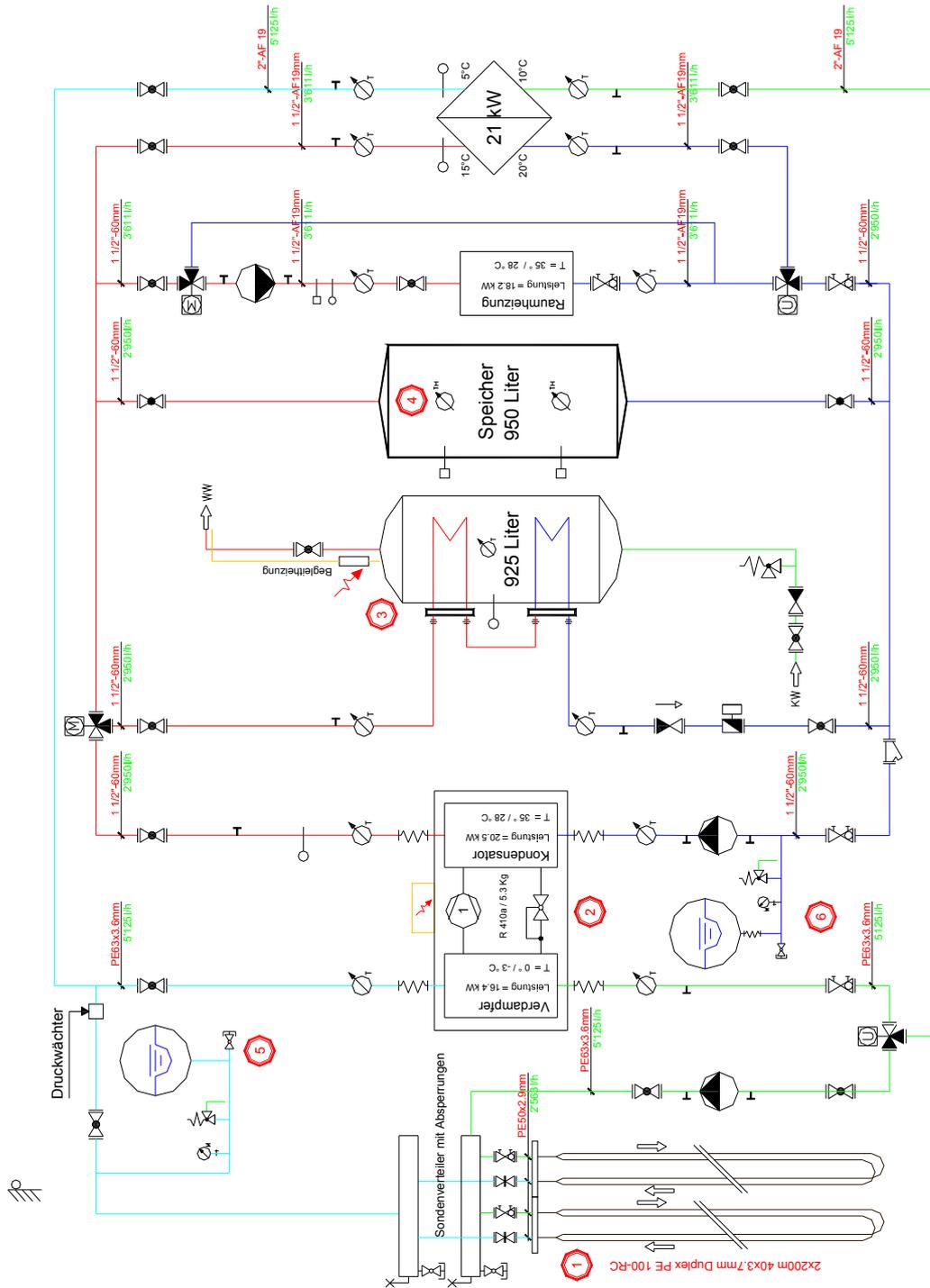
Durchführungen durch brandabschnittbildende Bauteile mit Geberit Brandschutz-manschetten.

#### **256 Elemente**

Liefen und montieren der Vorwandelemente, ausgeschrieben im Geberit Duofix-System, inkl. allen nötigen Holzeinlagen. Die Beplankung und Ausflockung der Elemente erfolgt bauseits.

## 9. Prinzipschema

### Heizung



## 10. Termine

<b>Baubeginn</b>	<b>Ferbruar 2022</b>
<b>Rohbau</b>	<b>Juli 2022</b>
<b>Ausbau</b>	<b>Februar 2023</b>
<b>Bezug</b>	<b>August 2023</b>

☞ genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung

## **11. Materialvorschriften**

### **11.1 Fabrikatelite**

## **12. Materialspezifikation**



**252 Spezielle Sanitärapparate****2520 Lieferung**

\*Text eingeben

Allgemeine Apparate

Apparate, Armaturen und  
Garnituren

Lieferung

R 111.021 \*Gemäss Offerte  
NeoVac ATA AG  
Offerte Nr. O421 38887-6 VEA  
Hr. J. Landolt  
Tel. 058 715 54 05

:	:2520	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
---	-------	---	---	---	---	---	----	-----	-------

**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).

Wannen, Duschen

Wannen

Badewanne mit Ablaufgarnitur,  
ohne Dichtungsfuge

R 111.031 \*Montage gemäss Offerte  
NeoVac ATA AG

:	:2521	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
---	-------	---	---	---	---	---	----	-----	-------

**Total Montage****Fr.****Total Spezielle Sanitärapparate****Fr.**

**253 Ver-und Entsorgungsapparate****2530 Lieferung**

\*Text eingeben

Allgemeine Apparate

Apparate, Armaturen und  
Garnituren

Lieferung

R 111.031 \*Gemäss Offerte  
Pumpen Lechner GmbH  
Offerte Nr. 21.107815  
Hr. U. Krättli  
Tel. 055 619 63 04

:	:2530	:	:	:	:	A	St	1 A	
---	-------	---	---	---	---	---	----	-----	--

**Total Lieferung****Fr.****2531 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

R 111.021 \*Montage gemäss Offerte  
Pumpen Lechner GmbH

:	:2531	:	:	:	:	A	St	1 A	
---	-------	---	---	---	---	---	----	-----	--

**Total Montage****Fr.****Total Ver-und Entsorgungsapparate****Fr.**



							Übertrag
214.313	" 3/4.					A : St	10 A
214.314	" 1.					A : St	8 A
	Verlängerung. Mit Muffe und Stutzen.						
214.412	" 1/2.					A : St	67 A
	Reduktion. Mit Muffe und Stutzen (1).						
214.536	" 1 1/2.					A : St	1 A
	Rohrverschluss, Wassermesserformstücke und Gewindeflansch. Wassermesserformstück. Bogen mit Muffe und Zwischenflansch.						
216.516	" 1 1/2.					A : St	2 A
	Flansch zu Wassermesserbogen.						
216.536	" 1 1/2.					A : St	2 A
216.801	Uebrige					A : St	2 A
	Dichtung.						
216.802	Uebrige					A : St	2 A
	Schrauben.						
	<b>Rohre und Formstücke für Pressverbindungen</b>						
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:						
e	Nichtrostender Stahl 1.4401. Rohre.						
e	Stahlrohre nichtrostend.						
e	Für d (1):						
e	261.112 mm 15.					A : m	2.0 A
e	261.113 mm 18.					A : m	25.0 A
e	261.114 mm 22.					A : m	70.0 A
e	261.115 mm 28.					A : m	151.0 A



							Übertrag
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	2 A
Muffen, Reduktionen, Stopfen und Kappen.							
Muffe.							
Für d (1):							
265.114	mm 22.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	1 A
265.115	mm 28.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	7 A
265.117	mm 42.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	2 A
Reduktion.							
Für d (1):							
265.316	mm 35.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	6 A
Stopfen.							
Für d (1):							
265.415	mm 28.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	8 A
Kupplungen und Verschraubungen.							
Verschraubung (2).							
Mit Ueberwurfmutter.							
266.385	mm 28.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	2 A
266.386	mm 35.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	2 A
Verschraubung mit Winkel.							
Mit Muffe und IG.							
266.516	mm 35.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	2 A
Uebergänge.							
Mit Muffe.							
Mit AG (1).							
267.113	mm 18.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	5 A
267.114	mm 22.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	17 A
267.115	mm 28.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	13 A
267.116	mm 35.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	1 A
267.117	mm 42.						
	:260.110	:2540	:	:	:	A : St	2 A

Übertrag \_\_\_\_\_

**Installationsteile**

Zubehör.									
Formstücke und Halterungen.									
Absperrzapfen aus Metall.									
283.112	" 1/2.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	47 A
283.113	" 3/4.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	10 A
Absperrzapfen aus Kunststoff.									
283.122	" 1/2.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	20 A
Montagehilfen.									
Vorwandinstallation für:									
283.222	2 Anschlüsse.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	10 A
Heizband.									
Selbstregelnd.									
Für Warmwasser.									
285.113	Haltetemperatur bis Grad C 55.								
		:2540	:	:	:	A	:	m	150.0 A
Für Frostschutz.									
285.121	Leistung bis W/m 10.								
		:2540	:	:	:	A	:	m	60.0 A
Apparate (1).									
285.207	Temperatursteller.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	3 A
Zubehör.									
Für Heizbänder (1).									
285.417	Anschlussset mit 1 Endabschluss.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	5 A
Für Heizbänder (3).									
285.435	Abzweigset mit elektrischem Anschluss und 3 Endabschlüssen.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	11 A
285.437	Endabschluss.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	13 A
Montage.									
Kennzeichnung.									
285.541	Elektrisch beheizt.								
		:2540	:	:	:	A	:	St	4 A
Heizbandbefestigung mit Kabelbinder.									

							Übertrag
285.552	Länge bis cm 35.						
	:	:2540	:	:	:	A : m	420.0 A
	Rapport.						
285.571	Für 1. Heizkreis und Elektroanschluss.					A : St	2 A
	:	:2540	:	:	:		
285.572	Für zusätzliche Heizkreise und Elektroanschlüsse.					A : St	3 A
	:	:2540	:	:	:		
	Dämmungen.						
	Durchführung.						
285.611	Für Heizband.					A : St	11 A
	:	:2540	:	:	:		
	<b>Leitungen aus Kunststoff mit Klemm-, Steck- und Pressverbindungen</b>						
	<b>Rohre</b>						
	Rohre.						
	In Ringen.						
	Im Schutzrohr.						
311.121	Bis mm 16.					A : m	550.0 A
	:	:2540	:	:	:		
311.122	mm 20.					A : m	350.0 A
	:	:2540	:	:	:		
	<b>Armaturenanschlüsse und Verteiler</b>						
	Armaturenanschluss komplett.						
	Einfach.						
	Grad 90. " 1/2.						
321.112	mm 20.					A : St	8 A
	:	:2540	:	:	:		
	Zweifach. In Mauerwerk.						
	Grad 90. " 1/2.						
321.512	mm 20.					A : St	7 A
	:	:2540	:	:	:		
	Armaturenanschlüsse.						
	Mit Wandflansch.						
	Einfach, " 1/2.						
322.211	Bis mm 16.					A : St	52 A
	:	:2540	:	:	:		
322.212	mm 20.					A : St	7 A
	:	:2540	:	:	:		
	Verteiler mit Gewinde.						
	Anschluss " 3/4. Abgang abgewinkelt bis Grad 90 (1).						

								Übertrag	_____
2 Abgänge.									
324.424 " 3/4.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	2 A	_____
3 Abgänge.									
324.434 " 3/4.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	8 A	_____
Anschluss " 1. Abgang abge- winkelt bis Grad 90 (1).									
3 Abgänge.									
324.632 mm 20.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	1 A	_____
4 Abgänge.									
324.642 mm 20.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	4 A	_____
5 Abgänge.									
324.652 mm 20.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	4 A	_____
Formstücke zu Verteiler.									
Endverschluss.									
Stopfen.									
326.446 " 3/4.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	10 A	_____
326.447 " 1.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	8 A	_____
Wärmedämmungen.									
Für Verteiler.									
Dämmdicke mm 20.									
327.116 " 3/4.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	18 A	_____
<b>Formstücke zum Klemmen und Stecken</b>									
Formstücke zum Klemmen und Stecken.									
Bogen.									
Mit Gewinde " 1/2.									
331.131 Bis mm 16.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	10 A	_____
T (1).									
Bis Grad 90 (1):									
331.611 Bis mm 16.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	7 A	_____
Reduziert (1):									
331.632 mm 20.									
	:	:2540	:	:	:	:	A : St	1 A	_____

Übertrag \_\_\_\_\_

Uebergänge. Mit Gewinde. " 3/4. 332.122 mm 20. :2540 : : : : : A : St 10 A	_____
Uebergänge. Uebergang. Auf Verteiler. 333.411 mm 16. :2540 : : : : : A : St 50 A	_____
333.412 mm 20. :2540 : : : : : A : St 17 A	_____
<b>Montage- und Einlegehilfen, Halteungen</b>	
Montage- und Einlegehilfen. Schutz- und Markierhülse sowie Rohrclip. Schutz- und Markierhülse. 361.111 Bis mm 16. :2540 : : : : : A : St 124 A	_____
361.112 mm 20. :2540 : : : : : A : St 50 A	_____
Rohrstütze für d mm 16 oder 20. Aus Kunststoff. 361.212 Für 2 Rohre. :2540 : : : : : A : St 57 A	_____
361.213 Für bis zu 20 Rohre. :2540 : : : : : A : St 18 A	_____
Zubehör zu Rohrstütze. 361.231 Fuss. :2540 : : : : : A : St 150 A	_____
361.234 Halteeisen. :2540 : : : : : A : St 186 A	_____
Schalungslehre, Schalungs- durchführung und Rohrbrücke. Schalungsdurchführung aus Kunststoff für d mm 16 bis 20. 361.322 Für max. 3 Rohre. :2540 : : : : : A : St 3 A	_____
Rohrbrücke aus Kunststoff für d mm 16 bis 20. 361.331 Für max. 3 Rohre. :2540 : : : : : A : St 3 A	_____
Schalungskasten.	

Übertrag \_\_\_\_\_

	Aus Kunststoff.								
361.511	Für 1 Rohr.								
	:2540	:	:	:	:	A	St	3 A	_____
	Halterungen und Schallschutzgarnituren.								
	Für Armaturenanschluss.								
	Distanzhalter.								
362.112	Zweifach.								
	:2540	:	:	:	:	A	St	13 A	_____
	Zubehör.								
	Rohrbinder aus Kunststoff.								
362.612	Länge mm 300.								
	:2540	:	:	:	:	A	St	1900 A	_____
	<b>Revisionsrahmen und Einbaukästen</b>								
	Einbaukästen und Wandkästen.								
	Aus Stahlblech einbrennlackiert.								
	*Text eingeben								
R 372.191	*Beton-Verteilerkasten BKK Swiss Line Typ: Swiss 700								
	:2540	:	:	:	:	A	St	8 A	_____
R 372.192	*Beton-Verteilerkasten BKK Swiss Line Typ: Swiss 900								
	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
	Zubehör.								
	Zylinderschloss.								
372.722	Zylinderschloss.								
	:2540	:	:	:	:	A	St	9 A	_____
	Rahmen mit Tür, Länge mm 501 bis 700. Höhe:								
372.752	mm 501 bis 700.								
	:2540	:	:	:	:	A	St	8 A	_____
	Rahmen mit Tür, Länge mm 701 bis 900. Höhe:								
372.762	mm 501 bis 700.								
	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
	<b>Leitungen aus Kunststoff mit Schweissverbindung</b>								
	<b>Formstücke</b>								
	<b>Gebäudearmaturen mit Gewinden, Steckverbindungen und Verschraubungen</b>								
	<b>Sicherungsarmaturen und Filter</b>								

Übertrag \_\_\_\_\_

Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:									
Rotguss.									
Sicherheitsgruppen.									
Mit Absperrventil, Rückflussverhinderer und Sicherheitsventil.									
Mit Pressverbindung.									
612.416 mm 35.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
Druckminderer.									
Druckminderer.									
Mit Grobfilter (1):									
613.153 DN 15.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
613.154 DN 20.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
613.157 DN 40.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
Feinfilter.									
Rückspülbar, Filterfeinheit bis Mikrometer 100.									
Mit Klarsichtfilterbecher.									
617.617 DN 40.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
<b>Absperrarmaturen</b>									
Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:									
Rotguss.									
Schrägsitzventile.									
Mit Pressverbindung. Mit Handrad.									
Für d:									
621.426 mm 35 bis 41.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
621.427 mm 42 bis 53.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
Mit Entleerung (2).									
621.443 mm 18 bis 21.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	6 A	_____
621.444 mm 22 bis 27.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	2 A	_____
621.445 mm 28 bis 34.									
:610.120	:2540	:	:	:	:	A	St	8 A	_____

Übertrag \_\_\_\_\_

Batterieventile.									
Mit Anschluss für Entleerventil (1).									
Abgang DN 25 (1).									
622.137	" 1 1/2.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	2 A
	:620.120	:	:	:	:		:		
Abgang DN 32 (1).									
622.157	" 1 1/2.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	2 A
	:620.120	:	:	:	:		:		
Geradsitzventile.									
Mit Pressverbindung. Mit Handrad.									
Mit AG.									
623.474	mm 22 bis 27.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	8 A
	:620.120	:	:	:	:		:		
623.475	mm 28 bis 34.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	8 A
	:620.120	:	:	:	:		:		
Verschiedene Absperrarmaturen.									
Füllventil. Mit Rückflussverhinderer.									
Mit Schlauchverschraubung.									
627.213	" 1/2.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	1 A
	:620.120	:	:	:	:		:		
<b>Ausflussarmaturen</b>									
Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:									
Rotguss.									
Messing.									
Nichtrostender Stahl (nach DIN 17 440).									
Entleerarmaturen.									
Mit Griff.									
Grad 45.									
631.111	" 1/4.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	4 A
	:630.160	:	:	:	:		:		
Auslaufventile mit Schlauchanschluss.									
Mit Rückflussverhinderer.									
Mit Handrad.									
633.113	" 1/2.								
	:2540	:	:	:	:	A	:	St	1 A
	:630.120	:	:	:	:		:		
Frostsicher. Mit Rückflussverhinderer.									
Mit Handrad. Einbaulänge bis mm 300.									

							Übertrag
633.414	" 3/4.	:	:	:	:	A : St	1 A
		:630.120	:2540	:	:		
	Kugelhähnen.						
	Mit Bedienungsgriff. Austritt mit Kappe und Kette.						
635.104	" 3/4.	:	:	:	:	A : St	1 A
		:630.130	:2540	:	:		
	<b>Zubehör</b>						
	Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:						
	Rotguss.						
	Nichtrostender Stahl (nach DIN 17 440).						
	Verschraubungen zu Armatur. Mutter mit Einlegeteil und Dichtung.						
	Für Gewindeverbindung.						
	Mit Innengewinde (1):						
671.133	" 1/2.	:	:	:	:	A : St	2 A
		:670.120	:2540	:	:		
671.134	" 3/4.	:	:	:	:	A : St	4 A
		:670.120	:2540	:	:		
671.137	" 1 1/2.	:	:	:	:	A : St	4 A
		:670.120	:2540	:	:		
	Tropfwasserrinnen.						
	Mit Stützen, Träger und Befestigungsmaterial.						
	Länge:						
676.112	m 0,81 bis 1,25.	:	:	:	:	A : St	1 A
		:670.160	:2540	:	:		
	Beschriftungen, Armaturenbefestigungen.						
	Bezeichnungsschilder mit Gravur.						
	Länge mm 100, Höhe mm 50.						
677.132	Zweizeilig.	:	:	:	:	A : St	5 A
		:	:2540	:	:		
	Schilderhalter.						
	Schilderbügel.						
677.361	Steghöhe mm 12.	:	:	:	:	A : St	5 A
		:	:2540	:	:		
	Klebeschilder.						
	Pfeilschilder. Länge mm 100 bis 150, Breite bis mm 30.						
677.412	Einzeilig.	:	:	:	:		

							Übertrag
	:2540	:	:	:	A : St	30 A	
<b>Verbindungen und Befestigungen</b>							
<b>Verbindungen, Mauerdurchführungen</b>							
Verbindungen.							
Verbindungen für Metallrohre (1).							
Schraubverbindung (1).							
818.112	DN 15.						
	:2540	:	:	:	A : St	226 A	
818.113	DN 20.						
	:2540	:	:	:	A : St	198 A	
818.114	DN 25.						
	:2540	:	:	:	A : St	58 A	
818.115	DN 32.						
	:2540	:	:	:	A : St	3 A	
818.116	DN 40.						
	:2540	:	:	:	A : St	34 A	
Verbindungen für Metallrohre. (2).							
Flanschverbindung PN 6 (1).							
818.216	DN 40.						
	:2540	:	:	:	A : St	2 A	
Verbindungen für Metallrohre (4).							
Pressverbindung (1).							
818.442	DN 15.						
	:2540	:	:	:	A : St	103 A	
818.443	DN 20.						
	:2540	:	:	:	A : St	104 A	
818.444	DN 25.						
	:2540	:	:	:	A : St	182 A	
818.445	DN 32.						
	:2540	:	:	:	A : St	75 A	
818.446	DN 40.						
	:2540	:	:	:	A : St	24 A	
<b>Rohrschellen</b>							
Mit Befestigungsmaterial.							
Leichte Rohrschellen.							
Mit Holzgewinde.							
Mit Gummieinlage (1).							
821.113	DN 20.						
	:2540	:	:	:	A : St	13 A	
821.114	DN 25.						
	:2540	:	:	:	A : St	21 A	

								Übertrag
	Rohrschellen mit Gewinderohr.							
	Mit Zweilochgrundplatte.							
	Mit Gummieinlage (1).							
822.312	DN 15.	:	:2540	:	:	:	A : St	30 A
822.313	DN 20.	:	:2540	:	:	:	A : St	30 A
822.314	DN 25.	:	:2540	:	:	:	A : St	50 A
822.315	DN 32.	:	:2540	:	:	:	A : St	20 A
822.316	DN 40.	:	:2540	:	:	:	A : St	10 A

**Total Kalt- und Warmwasser**

**Fr.**

**2544 Schmutzwasser**

**Bedingungen**

. Individueller Bereich (Reservfenster): Nur hier kann der Anwender Positionen des NPK für seine individuellen Bedürfnisse abändern oder ergänzen. Die angepassten Positionen werden mit einem "R" vor der Positionsnummer bezeichnet.

. Kurztext-Leistungsverzeichnis: Von Vorbemerkungen, Hauptpositionen und geschlossenen Unterpositionen werden nur je die ersten 2 Zeilen wiedergegeben. Es gilt in jedem Fall die Volltextversion des NPK.

. Lieferungen nach Norm SIA 118, Art. 10, sind inbegriffen, sofern im Leistungsverzeichnis nicht abweichende Regelungen formuliert sind.

**Leitungen aus Guss, Stahl und Faserzement**

**Rohre und Formstücke aus Guss**

Rohre aus Guss.

\*Text eingeben

R 211.191 \*Keilschieber GG mit Handrad, weichdichtend DN 125

:	:	:	:	:	:	:	A : St	2 A
---	---	---	---	---	---	---	--------	-----

**Leitungen aus Kunststoff mit Steck- oder thermischer Schweissverbindung**

Ohne andere Angaben ist der Werkstoff:

Übertrag \_\_\_\_\_

e	PE.										
	<b>Rohre und Formstücke</b>										
	Rohre.										
	Rohr.										
	d (1):										
	311.114 mm 50.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	m	1.0 A
	311.115 mm 56.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	m	2.0 A
	311.116 mm 63.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	m	8.0 A
	311.118 mm 90.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	m	19.0 A
	d (2):										
	311.121 mm 110.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	m	51.0 A
	311.122 mm 125.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	m	5.0 A
	Reduktionen.										
	Exzentrisch.										
	Kurz (1):										
	312.316 mm 63.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	1 A
	312.318 mm 90.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	2 A
	Kurz (2):										
	312.321 mm 110.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	4 A
	312.322 mm 125.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	3 A
	Bogen und Winkel.										
	Bogen.										
	Bis Grad 45, (1):										
	313.115 mm 56.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	2 A
	313.116 mm 63.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	8 A
	313.118 mm 90.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	24 A
	Bis Grad 45, (2):										
	313.121 mm 110.										
		:300.110	:2544	:	:	:	:	A	:	St	35 A
	313.122 mm 125.										

							Übertrag
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	10 A
Bogen mit langem Schenkel.							
Grad 46 bis 90. (1):							
313.236 mm 63.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	1 A
Abzweige.							
Bis Grad 45.							
d (2):							
314.121 mm 110.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	3 A
Reduziert auf d mm 32 bis 63.							
(2):							
314.141 mm 110.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	1 A
Kugelabzweig zweifach, bis							
Grad 180.							
d (2):							
314.621 mm 110.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	2 A
Zubehör.							
Geruchverschluss.							
Mit Bundverschraubungen, Ab-							
gang horizontal. d (1):							
315.116 mm 63.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	1 A
Reinigungsstück.							
Mit Verschlusskappe, Grad 90.							
(2):							
315.441 mm 110.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	2 A
315.442 mm 125.							
	:300.110	:2544	:	:	:	A : St	3 A
<b>Rohre und Formstücke schallge-</b>							
<b>dämmt</b>							
Rohre schallgedämmt.							
Rohr schallgedämmt.							
d:							
321.112 mm 56.							
		:2544	:	:	:	A : m	30.0 A
321.113 mm 63.							
		:2544	:	:	:	A : m	82.0 A
321.115 mm 90.							
		:2544	:	:	:	A : m	12.0 A
321.116 mm 110.							

							Übertrag
321.117 mm 125.	:2544	:	:	:	A : m	124.0 A	_____
	:2544	:	:	:	A : m	2.0 A	_____
Reduktionen schallgedämmt.							
Exzentrisch.							
Kurz.							
322.314 mm 75.							
322.316 mm 110.	:2544	:	:	:	A : St	1 A	_____
322.317 mm 125.	:2544	:	:	:	A : St	15 A	_____
	:2544	:	:	:	A : St	2 A	_____
Bogen und Winkel schallgedämmt.							
Bogen.							
Bis Grad 45.							
323.112 mm 56.							
323.113 mm 63.	:2544	:	:	:	A : St	59 A	_____
323.115 mm 90.	:2544	:	:	:	A : St	124 A	_____
323.116 mm 110.	:2544	:	:	:	A : St	11 A	_____
	:2544	:	:	:	A : St	87 A	_____
Grad 46 bis 90.							
323.133 mm 63.							
323.136 mm 110.	:2544	:	:	:	A : St	16 A	_____
	:2544	:	:	:	A : St	6 A	_____
Abzweige schallgedämmt.							
Bis Grad 45.							
d:							
324.112 mm 56.							
324.113 mm 63.	:2544	:	:	:	A : St	3 A	_____
324.116 mm 110.	:2544	:	:	:	A : St	2 A	_____
	:2544	:	:	:	A : St	13 A	_____
Reduziert bis mm 63.							
324.154 mm 75.							
324.156 mm 110.	:2544	:	:	:	A : St	1 A	_____
	:2544	:	:	:	A : St	13 A	_____
Grad 46 bis 90.							

Übertrag \_\_\_\_\_

d:									
324.213 mm 63.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
Bogenabzweig.									
d:									
324.316 mm 110.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	3 A	_____
Reduziert.									
324.326 mm 110.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	4 A	_____
Eckabzweig.									
Bis Grad 90, 90.									
324.516 mm 110.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
Doppelbogenabzweig.									
Bis Grad 90.									
324.716 mm 110.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	2 A	_____
<b>Apparateanschlussstücke</b>									
Muffen und Stutzen.									
Stutzen.									
Für Geruchverschluss.									
331.464 mm 63.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	24 A	_____
Bogen, Winkel und Geruchverschluss.									
Bogen.									
Für Wandklosett, Grad 90.									
332.138 mm 110.									
	:300.110 :2544	:	:	:	:	A	St	10 A	_____
Winkel.									
Für Geruchverschluss.									
332.544 mm 56.									
	:2544	:	:	:	:	A	St	13 A	_____
Schlauchverbindung und Trichter.									
Trichter.									
Oval.									
334.223 mm 50.									
	:300.110 :2544	:	:	:	:	A	St	1 A	_____
<b>Muffen und Verbindungselemente</b>									
Muffen.									
Langmuffe.									

							Übertrag
Mit Dichtung. (1):							
341.116 mm 63.						A : St	2 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
341.118 mm 90.						A : St	5 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Mit Dichtung. (2):							
341.121 mm 110.						A : St	19 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Steckmuffe.							
Mit Dichtung. (1):							
341.215 mm 56.						A : St	1 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
341.216 mm 63.						A : St	11 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Mit Dichtung. (2):							
341.221 mm 110.						A : St	10 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Mit Dichtung, reduziert.							
341.236 mm 63.						A : St	2 A
	:	:2544	:	:	:		
Elektromuffen und Thermomuffen.							
Elektromuffe. (1):							
341.315 mm 56.						A : St	2 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
341.316 mm 63.						A : St	5 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
341.317 mm 75.						A : St	1 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
341.318 mm 90.						A : St	11 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Elektromuffe. (2):							
341.321 mm 110.						A : St	38 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
341.322 mm 125.						A : St	3 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Verbindungselemente.							
Verschraubung.							
Mit Stutzen, komplett. (1):							
342.218 mm 90.						A : St	1 A
	:300.110	:2544	:	:	:		
Mit Stutzen, komplett. (2):							
342.221 mm 110.						A : St	2 A
	:300.110	:2544	:	:	:		

Übertrag \_\_\_\_\_

Bundbüchse, Vorschweissbund.							
Vorschweissbund. (2):							
342.562	mm 125.						
		:300.110	:2544	:	:	A	St 4 A
Flansch.							
Lose Flansch, kunststoffbeschichtet. (2):							
342.622	mm 125.						
			:2544	:	:	A	St 4 A
<b>Entwässerungsgegenstände</b>							
<b>Bodenabläufe und Roste</b>							
Ablauf horizontal mit hinterem Einlauf.							
Leichte Ausführung.							
Mit eckigem Rahmen bis mm 200.							
635.135	DN 100.						
			:2544	:	:	A	St 2 A
<b>Aufsatzstücke, Abdichtungen, Laubfänge, Roste, Gitterroste</b>							
Aufsatzstück.							
Aufsatzstück.							
Länge bis mm 150.							
651.215	DN 100.						
			:2544	:	:	A	St 2 A
Länge mm 151 bis 300.							
651.225	DN 100.						
			:2544	:	:	A	St 2 A
Tassenrand.							
Für Ausführung:							
651.621	Bitumen.						
			:2544	:	:	A	St 2 A
<b>Verbindungen, Anschlüsse, Befestigungen und Ablaufzubehör</b>							
<b>Verbindungen und Anschlüsse</b>							
Montageaufwand für Verbindungen und Anschlüsse.							
Schweissverbindungen Kunststoff.							
Stumpfschweissverbindung (1).							
818.214	DN 56.						
			:2544	:	:	A	St 156 A
818.215	DN 60.						
			:2544	:	:	A	St 306 A
818.216	DN 70.						

							Übertrag
818.218	DN 90.	:2544	:	:	A : St	4 A	
	Stumpfschweissverbindung (2).						
818.221	DN 100.	:2544	:	:	A : St	67 A	
818.222	DN 125.	:2544	:	:	A : St	306 A	
	Heizwendel-Schweissverbindung (1).						
818.234	DN 56.	:2544	:	:	A : St	2 A	
818.235	DN 60.	:2544	:	:	A : St	5 A	
818.236	DN 70.	:2544	:	:	A : St	1 A	
818.238	DN 90.	:2544	:	:	A : St	11 A	
	Heizwendel-Schweissverbindung (2).						
818.241	DN 100.	:2544	:	:	A : St	38 A	
818.242	DN 125.	:2544	:	:	A : St	3 A	
	Verschraubungen, Flanschen. Verbindung mit lösbarer Verschraubung (2).						
818.322	DN 125.	:2544	:	:	A : St	2 A	
	Flanschverbindung (2).						
818.342	DN 125.	:2544	:	:	A : St	4 A	
	<b>Rohrschellen</b> Mit Befestigungsmaterial. Rohrschellen. Mit Holzgewinde. Mit Gummieinlage (1).						
821.113	DN 50.	:2544	:	:	A : St	21 A	
821.114	DN 65.	:2544	:	:	A : St	25 A	
821.116	DN 80.	:2544	:	:	A : St	11 A	
821.117	DN 100.	:2544	:	:	A : St	60 A	

							Übertrag
821.118	DN 125.						
		:2544	:	:	A	St	2 A
	Rohrschellen mit Gewinde- stange.						
	Mit Zweilochgrundplatte.						
	Mit Gummieinlage (1).						
823.114	DN 65.						
		:2544	:	:	A	St	8 A
823.116	DN 80.						
		:2544	:	:	A	St	21 A
823.117	DN 100.						
		:2544	:	:	A	St	44 A
823.118	DN 125.						
		:2544	:	:	A	St	4 A
	Rohrschellen auf Schalung.						
	Rohrschelle höhenverstellbar.						
	Höhe mm 151 bis 300 (1).						
824.233	DN 50.						
		:2544	:	:	A	St	10 A
824.234	DN 65.						
		:2544	:	:	A	St	90 A
824.236	DN 80.						
		:2544	:	:	A	St	4 A
824.237	DN 100.						
		:2544	:	:	A	St	110 A
	Befestigungen der Bodenwasser- abläufe.						
	Stütze.						
	Höhe bis OK Bodenwasserablauf mm 301 bis 500.						
825.127	DN 100.						
		:2544	:	:	A	St	2 A
	Zubehör.						
	Fixpunktschweissband.						
	Für (1):						
827.514	DN 65.						
		:2544	:	:	A	St	1 A
827.517	DN 100.						
		:2544	:	:	A	St	5 A
	Montagehilfen.						
	Aussparungsblock aus Schaum- stoff.						
	Breiten bis mm 250. Länge bis mm 500.						
828.131	Montage.						

								Übertrag	
	:2544	:	:	:	A	St	8	A	
	Aussparung aus Kunststoff. Schalungsschoner.								
828.262	DN 65.								
	:2544	:	:	:	A	St	1	A	
828.265	DN 100.								
	:2544	:	:	:	A	St	13	A	
	<b>Zubehör</b>								
	Tragschalen. Verzinkt (1).								
871.107	DN 100.								
	:2544	:	:	:	A	m	25.0	A	
	Tragschalenbefestigungen. Aus Kunststoff, UV-beständig (1).								
872.507	DN 100.								
	:2544	:	:	:	A	St	50	A	
	<b>Total Schmutzwasser</b>								
									<b>Fr.</b>

**2545 Regenwasser****Bedingungen**

. Individueller Bereich  
(Reservfenster): Nur hier  
kann der Anwender Positionen  
des NPK für seine individuel-  
len Bedürfnisse abändern oder  
ergänzen. Die angepassten  
Positionen werden mit einem  
"R" vor der Positionsnummer  
bezeichnet.

. Kurzttext-Leistungsverzeich-  
nis: Von Vorbemerkungen,  
Hauptpositionen und geschlos-  
senen Unterpositionen werden  
nur je die ersten 2 Zeilen  
wiedergegeben. Es gilt in  
jedem Fall die Volltextversion  
des NPK.

. Lieferungen nach Norm  
SIA 118, Art. 10, sind inbe-  
griffen, sofern im Leistungs-  
verzeichnis nicht abweichende  
Regelungen formuliert sind.

**Leitungen aus Kunststoff mit  
Steck- oder thermischer  
Schweissverbindung**

Ohne andere Angaben ist der  
Werkstoff:

e PE.

**Rohre und Formstücke**

Rohre.

Rohr.									
d (1):									
311.116 mm 63.						A	m	4.0 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
311.118 mm 90.						A	m	24.0 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
d (2):									
311.121 mm 110.						A	m	6.0 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
Reduktionen.									
Exzentrisch.									
Kurz (1):									
312.318 mm 90.						A	St	1 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
Bogen und Winkel.									
Bogen.									
Bis Grad 45, (1):									
313.116 mm 63.						A	St	5 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
313.118 mm 90.						A	St	12 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
Bis Grad 45, (2):									
313.121 mm 110.						A	St	3 A	_____
	:300.110	:2545	:	:	:				
<b>Rohre und Formstücke schallgedämmt</b>									
Rohre schallgedämmt.									
Rohr schallgedämmt.									
d:									
321.113 mm 63.						A	m	75.0 A	_____
	:	:2545	:	:	:				
321.115 mm 90.						A	m	118.0 A	_____
	:	:2545	:	:	:				
321.116 mm 110.						A	m	11.0 A	_____
	:	:2545	:	:	:				
321.117 mm 125.						A	m	2.0 A	_____
	:	:2545	:	:	:				
Reduktionen schallgedämmt.									
Exzentrisch.									
Kurz.									
322.315 mm 90.						A	St	5 A	_____
	:	:2545	:	:	:				
Lang.									

							Übertrag
322.336 mm 110.							
	:2545	:	:	:	A	St	5 A
322.337 mm 125.							
	:2545	:	:	:	A	St	1 A
Bogen und Winkel schallgedämmt.							
Bogen.							
Bis Grad 45.							
323.113 mm 63.							
	:2545	:	:	:	A	St	67 A
323.115 mm 90.							
	:2545	:	:	:	A	St	120 A
323.116 mm 110.							
	:2545	:	:	:	A	St	10 A
323.117 mm 125.							
	:2545	:	:	:	A	St	2 A
Abzweige schallgedämmt.							
Bis Grad 45.							
d:							
324.113 mm 63.							
	:2545	:	:	:	A	St	6 A
324.115 mm 90.							
	:2545	:	:	:	A	St	18 A
324.116 mm 110.							
	:2545	:	:	:	A	St	3 A
Reinigungsstück.							
Grad 90 mit Verschlusskappe.							
324.826 mm 110.							
	:2545	:	:	:	A	St	4 A
324.827 mm 125.							
	:2545	:	:	:	A	St	1 A
<b>Muffen und Verbindungselemente</b>							
Muffen.							
Steckmuffe.							
Mit Dichtung. (1):							
341.216 mm 63.							
	:300.110	:	:	:	A	St	17 A
341.218 mm 90.							
	:300.110	:	:	:	A	St	28 A
Elektromuffen und Thermomuffen.							
Elektromuffe. (1):							
341.316 mm 63.							
	:300.110	:	:	:	A	St	7 A

							Übertrag
341.318	mm 90.						
		:2545	:	:	:	A : St	10 A
		:300.110	:	:	:		
	Elektromuffe. (2):						
341.321	mm 110.						
		:2545	:	:	:	A : St	2 A
		:300.110	:	:	:		
	<b>Verbindungen, Anschlüsse, Befestigungen und Ablaufzubehör</b>						
	<b>Verbindungen und Anschlüsse</b>						
	Montageaufwand für Verbindun- gen und Anschlüsse.						
	Schweissverbindungen Kunst- stoff.						
	Stumpfschweissverbindung (1).						
818.215	DN 60.						
		:2545	:	:	:	A : St	136 A
818.218	DN 90.						
		:2545	:	:	:	A : St	278 A
	Stumpfschweissverbindung (2).						
818.221	DN 100.						
		:2545	:	:	:	A : St	36 A
818.222	DN 125.						
		:2545	:	:	:	A : St	6 A
	Heizwendel-Schweissverbin- dung (1).						
818.235	DN 60.						
		:2545	:	:	:	A : St	7 A
818.238	DN 90.						
		:2545	:	:	:	A : St	10 A
	Heizwendel-Schweissverbin- dung (2).						
818.241	DN 100.						
		:2545	:	:	:	A : St	2 A
	<b>Rohrschellen</b>						
	Mit Befestigungsmaterial.						
	Rohrschellen.						
	Mit Holzgewinde.						
	Mit Gummieinlage (1).						
821.116	DN 80.						
		:2545	:	:	:	A : St	9 A
821.117	DN 100.						
		:2545	:	:	:	A : St	2 A
821.118	DN 125.						
		:2545	:	:	:	A : St	2 A
	Rohrschellen mit Gewinde- stange.						

							Übertrag
Mit Zweilochgrundplatte.							
Mit Gummieinlage (1).							
823.114	DN 65.	:	:2545	:	:	A : St	6 A
823.116	DN 80.	:	:2545	:	:	A : St	24 A
823.117	DN 100.	:	:2545	:	:	A : St	5 A
Rohrschellen auf Schalung.							
Rohrschelle höhenverstellbar.							
Höhe mm 151 bis 300 (1).							
824.234	DN 65.	:	:2545	:	:	A : St	150 A
824.236	DN 80.	:	:2545	:	:	A : St	220 A
824.237	DN 100.	:	:2545	:	:	A : St	20 A
Zubehör.							
Fixpunktschweissband.							
Für (1):							
827.514	DN 65.	:	:2545	:	:	A : St	8 A
827.516	DN 80.	:	:2545	:	:	A : St	11 A
827.517	DN 100.	:	:2545	:	:	A : St	2 A
Montagehilfen.							
Aussparung aus Kunststoff.							
Schalungsschoner.							
828.262	DN 65.	:	:2545	:	:	A : St	6 A
828.264	DN 80.	:	:2545	:	:	A : St	17 A
828.265	DN 100.	:	:2545	:	:	A : St	4 A
<b>Total Regenwasser</b>							<b>Fr.</b>
<b>Total Leitungen</b>							<b>Fr.</b>





								Übertrag	
	:300.120	:2551	:	:	:	A	St	1 A	
	Umhüllung m. Alu-Grobkornfolie								
	Hartschaumschalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Alu-Grobkornfolie 0,2 mm.								
	Rohre (1)								
R	314.114	DN 25							
	KW: 30mm								
	:300.120	:2551	:	:	:	A	m	3.0 A	
R	314.115	DN 32							
	KW: 30mm								
	:300.120	:2551	:	:	:	A	m	2.0 A	
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör								
	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:								
	PE								
	<b>Dämmschläuche.</b>								
	Dämmschlauch geschlitzt, selbstklebend								
	Aus geschlossenzelligem Schaumstoff (1)								
	Dämmstärke mm 16 bis 20 (1)								
R	413.173	DN 20							
	:400.110	:2551	:	:	:	A	m	7.0 A	
R	413.174	DN 25							
	:400.110	:2551	:	:	:	A	m	30.0 A	
	Bandagen, Anstriche, Zubehör								
	Bandage (1)								
	PVC-Klebband								
	Bandbreite mm 50								
R	431.313	DN 20							
	:2551	:	:	:	:	A	m	4.0 A	
R	431.314	DN 25							
	:2551	:	:	:	:	A	m	15.0 A	
	Schaumstoff								
	Bandbreite mm 50								
R	431.613	DN 20							
	:2551	:	:	:	:	A	m	4.0 A	
R	431.614	DN 25							
	:2551	:	:	:	:	A	m	15.0 A	
	Zubehör								
	Rohrleitungen								
	Brandschutz-Dämm-Manschette								

Übertrag \_\_\_\_\_

	Rohr, Länge 350 mm								
<b>R</b>	481.114 DN 25								
	Armaflex Protect 25mm								
	Länge 1000mm								
		:2551	:	:	:	:	A	St	6 A

**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 40

Mineralwolle, mm 50

Leitungen

Umhüllung mit PVC-Folie.

Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt.  
Umhüllung aus Hart-PVC-Folie.  
(1)

Rohre (1)

<b>R</b>	213.112 DN 15								
	WW: 40mm								
		:200.130	:	:	:	:	A	m	19.0 A

<b>R</b>	213.113 DN 20								
	WW: 50mm								
		:200.140	:	:	:	:	A	m	13.0 A

<b>R</b>	213.114 DN 25								
	WW: 50mm								
		:200.140	:	:	:	:	A	m	36.0 A

<b>R</b>	213.115 DN 32								
	WW: 50mm								
		:200.140	:	:	:	:	A	m	19.0 A

Bogen bis Grad 90 (1)

<b>R</b>	213.132 DN 15								
	WW: 40mm								
		:200.130	:	:	:	:	A	St	12 A

<b>R</b>	213.133 DN 20								
	WW: 50mm								

Objekt: Neuackerstr

25 Sanitäre Anlagen  
255 Dämmungen  
2552 Warmwasser

							Übertrag
R	213.134	DN 25	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	5 A
R	213.135	DN 32	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	14 A
R	213.154	DN 25	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	8 A
		Abzweiger (1)					
R	213.155	DN 32	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	6 A
R	213.312	DN 15	WW: 40mm	:200.140	:2552	A : St	5 A
		Anorganische Schalen mit verzinktem Draht befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie. (3)					
		Abschlüsse (1)					
R	213.313	DN 20	WW: 50mm	:200.130	:2552	A : St	2 A
R	213.314	DN 25	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	2 A
R	213.315	DN 32	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	3 A
		Armaturen (1)					
R	213.352	DN 15	WW: 40mm	:200.130	:2552	A : St	2 A
R	213.354	DN 25	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	4 A
R	213.355	DN 32	WW: 50mm	:200.140	:2552	A : St	1 A
		Umhüllung m. Alu-Grobkornfolie					
		Anorganische Schalen mit verz. Draht befestigt. Umhüllung aus Alu-Grobkornfolie 0,2 mm. (1)					

							Übertrag
	Rohre (1)						
<b>R</b>	218.113 DN 20						
	WW: 50mm						
		:200.140	:2552	:	:	A : m	1.0 A
<b>R</b>	218.115 DN 32						
	WW: 50mm						
		:200.140	:2552	:	:	A : m	2.0 A
	Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör						
	Ohne andere Angaben ist die Ausführung:						
	PE						
	Kautschuk synth.						
	<b>Dämmschläuche.</b>						
	Dämmschlauch geschlitzt, selbstklebend						
	Aus geschlossenzelligem Schaumstoff (1)						
	Dämmstärke mm 16 bis 20 (1)						
<b>R</b>	413.173 DN 20						
		:400.110	:2552	:	:	A : m	18.0 A
<b>R</b>	413.174 DN 25						
		:400.110	:2552	:	:	A : m	18.0 A
	Bandagen, Anstriche, Zubehör						
	Bandage (1)						
	PVC-Klebband						
	Bandbreite mm 50						
<b>R</b>	431.313 DN 20						
			:2552	:	:	A : m	9.0 A
<b>R</b>	431.314 DN 25						
			:2552	:	:	A : m	9.0 A
	Schaumstoff						
	Bandbreite mm 50						
<b>R</b>	431.613 DN 20						
			:2552	:	:	A : m	9.0 A
<b>R</b>	431.614 DN 25						
			:2552	:	:	A : m	9.0 A
	Zubehör						
	Rohrleitungen						
	Brandschutz-Dämm-Manschette						
	Rohr, Länge 350 mm						
<b>R</b>	481.113 DN 20						
	Armaflex Protect 25mm						
	Länge 1000mm						

									Übertrag	
R	481.114	DN 25	:2552	:	:	:	:	A	St	2 A
		Armaflex Protect 25mm Länge 1000mm								
			:2552	:	:	:	:	A	St	4 A
		<b>Total Warmwasser</b>								<b>Fr.</b>
<b>2554</b>		<b>Schmutzwasser</b>								
		<b>Bedingungen</b>								
		. Ohne andere Angabe sind die für das Erbringen einer Leistung erforderlichen Liefe- rungen eingeschlossen (Norm SIA 118).								
		Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör								
		Ohne andere Angaben ist die Ausführung:								
		PE								
		<b>Dämmschläuche.</b>								
		Dämmschlauch ungeschlitzt								
		Aus geschlossenzelligem Schaumstoff								
		Dämmstärke bis mm 6 (1)								
R	411.117	DN 50								
			:400.110	:	:	:	:	A	m	20.0 A
R	411.118	DN 65								
			:400.110	:	:	:	:	A	m	62.0 A
		Dämmstärke bis mm 6 (2)								
R	411.122	DN 100								
			:400.110	:	:	:	:	A	m	120.0 A
		Dämmschlauch geschlitzt, selbstklebend								
		Aus geschlossenzelligem Schaumstoff (1)								
		Dämmstärke mm 16 bis 20 (2)								
R	413.182	DN 100								
			:2554	:	:	:	:	A	m	9.0 A
		Umhüllung. Schaumstoff Schalldämmung, schwer Für Leitungen								
R	421.113	DN 65								
			:2554	:	:	:	:	A	m	2.0 A
R	421.115	DN 100								
			:2554	:	:	:	:	A	m	15.0 A

Übertrag \_\_\_\_\_

	Zubehör							
	Entsorgungsleitungen							
	Brandschutz-Dämm-Manschette							
	Rohr, Länge 500 mm							
<b>R</b>	482.141 DN 90							
	Geberit Brandschutzmanschette							
	Rohrschott90 Plus							
	:	:2554	:	:	:	A	St	2 A
<b>R</b>	482.142 DN 100							
	Geberit Brandschutzmanschette							
	Rohrschott90 Plus							
	:	:2554	:	:	:	A	St	5 A
	<b>Total Schmutzwasser</b>							<b>Fr.</b>

**2555 Regenwasser**

**Bedingungen**

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

Dämmschläuche, Umhüllungen, Bandagen, Anstriche, Zubehör

Ohne andere Angaben ist die Ausführung:

PE

Kautschuk synth.

**Dämmschläuche.**

Dämmschlauch ungeschlitzt

Aus geschlossenzelligem Schaumstoff

Dämmstärke bis mm 6 (1)

<b>R</b>	411.118 DN 65							
	:	:2555	:	:	:	A	m	75.0 A
	:400.110							

Dämmstärke bis mm 6 (2)

<b>R</b>	411.121 DN 80							
	:	:2555	:	:	:	A	m	120.0 A
	:400.110							

<b>R</b>	411.122 DN 100							
	:	:2555	:	:	:	A	m	11.0 A
	:400.110							

<b>R</b>	411.123 DN 125							
	:	:2555	:	:	:	A	m	2.0 A
	:400.110							

Dämmschlauch geschlitzt, selbstklebend

Aus geschlossenzelligem Schaumstoff (1)

Dämmstärke mm 16 bis 20 (1)

<b>R</b>	413.178 DN 65							
----------	---------------	--	--	--	--	--	--	--

							Übertrag
		:400.120	:2555	:	:	A : m	15.0 A
	Dämmstärke mm 16 bis 20 (2)						
<b>R</b>	413.181	DN 80					
		:400.120	:2555	:	:	A : m	30.0 A
<b>R</b>	413.182	DN 100					
		:	:2555	:	:	A : m	40.0 A
	Umhüllung. Schaumstoff Schalldämmung, schwer Für Leitungen						
<b>R</b>	421.113	DN 65					
		:	:2555	:	:	A : m	70.0 A
<b>R</b>	421.114	DN 80					
		:	:2555	:	:	A : m	80.0 A
<b>R</b>	421.115	DN 100					
		:	:2555	:	:	A : m	10.0 A
	<b>Total Regenwasser</b>						<b>Fr.</b>
	<b>Total Dämmungen</b>						<b>Fr.</b>

**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).

Installationsvorrichtungen

\*Text eingeben

\*Text eingeben

R 211.021 \*Gemäss Offerte  
Geberit Schweiz AG  
Angebot Nr. 2181091\_DFS  
vom 25.11.2021  
Hr. D. Bosshard

Ohne Beplankung und  
Ausflockung.  
Mit allen nötigen Holzeinlagen

:2560 : : : : A : St 1 A

**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

\*Text eingeben

\*Text eingeben

R 211.011 \*Gemäss Offerte  
Geberit Schweiz AG

Der Sanitärinstallateur ist für die Koordination mit dem Gipser und den anderen Handwerkern vor Ort verantwortlich.  
Allfällige Mehrleistungen sind in dieser Position einzurechnen.

---

:2561	:	:	:	:	:	A	:	St	1 A	
<b>Total Montage</b>										<b>Fr.</b>
<b>Total Sanitär Installationselemente</b>										<b>Fr.</b>

259

**Uebriges**

**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).

**\*Montage**

Montage der Komplette 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 Druckprobe 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

Objekt: Neuackerstr

Ingenieur frühzeitig  
angezeigt werden.

Die Einregulierung wird  
durch Unternehmer  
protokolliert.

Betriebs- und  
Wartungsanleitungen

Erstellen einer Betriebs- und  
Wartungsanleitung.  
Garantie, Messung Drücke,  
Temperatur, Ausstosszeit,  
Betrieb. Heizband

Revisionspläne

Nachführen der Montagepläne  
mit allen Änderungen und  
Ergänzungen.

\*Eingabe

Eingabe und Anmeldung bei den  
zuständigen Behörden der  
jeweiligen Apparate.  
Z.B. Kanalisationseingabe,  
Installationsanzeige,  
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, ink. aufräumen  
des Arbeitsplatzes.  
-Kranbenützung /  
Liftbenützung (wenn vorhanden  
) zu Lasten Unternehmer nach  
Absprache mit dem Baumeister.

R 111.001 \*Text eingeben

:259 : : : : A : St 1 A

**Total Uebriges**

**Fr.**

**Total Sanitäre Anlagen**

**Fr.**

Objekt: Neuackerstr

<b><u>Zusammenfassung</u></b>			
<b>25</b>	<b>Sanitäre Anlagen</b>		
<b>251</b>	<b>Allgemeine Sanitärapparate</b>		
2510	Total Lieferung	_____	
2511	Total Montage	_____	
251	Total Allgemeine Sanitärapparate		_____
<b>252</b>	<b>Spezielle Sanitärapparate</b>		
2520	Total Lieferung	_____	
2521	Total Montage	_____	
252	Total Spezielle Sanitärapparate		_____
<b>253</b>	<b>Ver-und Entsorgungsapparate</b>		
2530	Total Lieferung	_____	
2531	Total Montage	_____	
253	Total Ver-und Entsorgungsapparate		_____
<b>254</b>	<b>Leitungen</b>		
2540	Total Kalt- und Warmwasser	_____	
2544	Total Schmutzwasser	_____	
2545	Total Regenwasser	_____	
254	Total Leitungen		_____
<b>255</b>	<b>Dämmungen</b>		
2551	Total Kaltwasser	_____	
2552	Total Warmwasser	_____	
2554	Total Schmutzwasser	_____	
2555	Total Regenwasser	_____	
255	Total Dämmungen		_____
<b>256</b>	<b>Sanitär Installationselemente</b>		
2560	Total Lieferung	_____	
2561	Total Montage	_____	
256	Total Sanitär Installationselemente		_____
259	Total Uebriges		_____
25	Total Sanitäre Anlagen		Fr. _____
	<b>Total inkl. MWSt.</b>		<b>Fr.</b> _____ _____