

# MFH Dorfstrasse 6

## 8620 Wetzikon

# Submission

## 240 Heizungsanlage

Bauherr : **BVK Real Estate Management**  
 Obstgartenstrasse 21  
 8006 Zürich

Telefon :  
 Telefax : [otto.zuber@bvk.ch](mailto:otto.zuber@bvk.ch)  
 Projektleiter : Otto Zuber

Architekt: **Wintsch & Partner GmbH**  
 Aathalstrasse 84a  
 8610 Uster

Telefon : 044 905 75 15  
 E-Mail : [marcel.buergin@wintsch-partner.ch](mailto:marcel.buergin@wintsch-partner.ch)  
 Projektleiter : Marcel Bürgin

Planer : **hürlimann engineering ag**  
 Heizung / Lüftung / Klima / Kälte  
 Industrie & Gewerbepark  
 Wändhüslen  
 8608 Bubikon

Telefon : +41 (55) 253 26 30  
 Telefax : +41 (55) 253 26 31  
 E-Mail : [marco@hlks.ch](mailto:marco@hlks.ch)  
 Internet : [www.hlks.ch](http://www.hlks.ch)  
 Sachbearbeiter : Marco Marinoni

Unternehmer : .....  
 .....  
 .....  
 .....

Telefon : .....  
 Telefax : .....  
 E-Mail : .....  
 Sachbearbeiter: .....

Eingabeadresse : **hürlimann engineering ag**  
 Eingabetermin : **24.11.23**

| Offertsumme :                          | <u>Eingabe</u><br><small>exkl. MWSt.</small> | <u>Revidiert</u><br><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, Fabrikatliste, 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 :

.....

.....

| BKP   | Bezeichnung        | Montage<br>2 Mann | Apparate | Rohrleitungen | Armaturen<br>Instrumente | Regulierung<br>Feldapp. | Schaltschrank<br>od. Bodenheizung | Transport<br>Montage | Isolierungen | TOTAL |
|-------|--------------------|-------------------|----------|---------------|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------|----------------------|--------------|-------|
| 243.1 | <b>Raumheizung</b> |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       |                    |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |
|       | <b>Total MFH</b>   |                   |          |               |                          |                         |                                   |                      |              |       |

**Total auf Titelseite übertragen**

<sup>1)</sup> zum Total nicht addieren

Ort:

Datum:

Stempel / Unterschrift:

..... , .....

**Obj-Nr: 47222**

**Objekt: Innensanierung Dorfstrasse 6 Wetzikon**

## **Durch das Bauobjekt bedingte, besondere Bestimmungen**

Bei Artikeln, die verschiedene Varianten zur Auswahl zulassen, sind jene verbindlich und Vertragsbestandteil, welche mit einem Kreuz versehen sind (☒).

### **1. SUBMISSIONSBESTIMMUNGEN**

- 1.1. Es gelten ausschliesslich die Submissionsbestimmungen der Wintsch & Partner GmbH. Die Gültigkeit von Allgemeinen Vertragsbedingungen von Unternehmern, sollten solche bestehen oder auf Schreiben aufgeführt sein oder beiliegen, wird ausdrücklich wegbedungen.
- 1.2. Diese Submissionsbestimmungen sind ein integrierender Bestandteil der Offerte des Unternehmers, bzw. des Werkvertrages mit dem Unternehmer, sofern ein solcher zustande kommt.
- 1.3. Der Unternehmer bestätigt, die kommunalen und kantonalen Bestimmungen und Vorschriften betreffend Bauökologie einzuhalten.
- 1.4. Der Unternehmer bestätigt, sämtliche gesetzlichen, reglementarischen und beruflichen Voraussetzungen und Vorschriften zu erfüllen (z.B. Bund, Kanton, Gemeinde, Umweltschutz, etc.). Insbesondere verpflichtet sich der Unternehmer die Vorgaben des Bundesgesetzes vom 08. Oktober 1999 über die in die Schweiz entsandten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer (Entsendegesetz) einzuhalten.
- 1.5. Der Unternehmer hat der Bauleitung von ihm festgestellte Unklarheiten, Mängel oder Schwachpunkte in der Leistungsbeschreibung bei der Offertstellung schriftlich mitzuteilen; unterbleibt die schriftliche Mitteilung, sind sämtliche diesbezügliche Forderungen des Unternehmers ausgeschlossen.
- 1.6. Lässt der Text der Submissionsunterlagen verschiedene Auslegungen zu, so präzisiert der Unternehmer die angebotene Leistung. Andernfalls ist die Interpretation der Bauleitung massgebend und für den Unternehmer verbindlich.
- 1.7. Das Preisangebot ist in Bezug auf Text und Ausmass unverändert, sowie vollständig ausgefüllt und berechnet einzureichen. Unvollständige Angebote oder textlich abgeänderte Angebote sowie verspätet eingereichte Angebote können als ungültig erklärt werden. Teilangebote sind unzulässig.

- 1.8. Unternehmervorschläge oder Varianten sind schriftlich und separat der Ausschreibung als Gesamtangebot beizulegen. Gegenangebote des Unternehmers erlangen erst durch die schriftliche Zustimmung aller Vertragsparteien ihre Gültigkeit. Streichungen und Korrekturen direkt im Dokument sind nichtig.
- 1.9. Der Unternehmer hat bestätigt, mit den örtlichen Verhältnissen vertraut zu sein und alle für die Offerte notwendigen Informationen erhalten zu haben.
- 1.10. Die Verbindlichkeit des Angebotes beträgt entgegen SIA 118 Art. 17, 3 Monate ab Eingabedatum.
- 1.11. Der Unternehmer hat Muster bis zu 1% der Auftragssumme kostenlos zu erstellen. Präzisierung zu Art 138, SIA 118.
- 1.12. Submissionsergebnis:  
Jedem Bewerber wird das Submissionsergebnis mit Angabe seiner Eingabesumme sowie dem tiefsten Angebot mitgeteilt. Er erhält befristete Gelegenheit, schriftlich ein korrigiertes Angebot / Abgebot bekannt zu geben. Vor definitiver Vergabe wird dem Unternehmer ein Vergabeblatt per Mail zugestellt. Das Vergabeblatt muss vom Unternehmer ausgefüllt und unterzeichnet werden. Wenn das Vergabeblatt unterzeichnet ist, erfolgt die definitive Vergabe durch die Bauherrschaft. Das Vergabeblatt wird im Werkvertrag eingebunden und ist integrierter Bestandteil im Werkvertrag.
- 1.13. Die Auflagen und Bedingungen der Baubewilligung sind integrierender Bestandteil und im Angebot zu berücksichtigen. Der Unternehmer ist verantwortlich für die Einhaltung der ihn betreffenden Punkte. Die Baubewilligung kann im Büro der Bauleitung eingesehen werden.
- 1.14. Die Rechte und Pflichten aller am Bau Beteiligten ergeben sich aus dem Werkvertrag. Es gelten folgende Rangordnung der Unterlagen (Priorisierung von oben nach unten):
  1. Der Text des Vertragsformulars
  2. Die objektbestimmten, besonderen Bestimmungen der Bauherrschaft
  3. Das unterzeichnete Vergabeprotokoll
  4. Das Leistungsverzeichnis inkl. allen Bedingungen und Hinweisen
  5. Das Angebot des Unternehmers
  6. Der Baubeschrieb und die Sicherheits- und Nutzungsvereinbarung
  7. Die Raumbblätter
  8. Die Vertragspläne
  9. Das Bauprogramm der Bauleitung
  10. Die Norm SIA 118, wo nichts anderes vermerkt ist
  11. Die einschlägigen, technischen Normen des SIA
  12. Die einschlägigen, technischen Normen anderer Fachverbände
  13. Die an Ort der Bauausführung gültigen, gesetzlichen Vorschriften und Verordnungen.
  14. Das schweizerische Obligationenrecht OR

## 2. OBJEKTBSCHRIEB

|                      |  |
|----------------------|--|
| Ort                  | Wetzikon                                 |
| Lage                 | Dorfstrasse 6                            |
| Bauvorhaben          | Hochhaus Innensanierung von 33 Wohnungen |
| Gelände/<br>Geologie | .....                                    |
| Spezielles           | .....                                    |

## 3. ARBEITSBEDINGUNGEN

- 3.1. Die möglichen Zu- und Wegfahrten werden von der Bauleitung bestimmt und, wenn nötig, in einem Situationsplan eingezeichnet. Alle Unternehmer haben sich an diese Bestimmungen zu halten.
- 3.2. Die Zu- und Wegfahrtstrassen dürfen nicht als Stauraum benützt werden. Falls nicht speziell gekennzeichnet und von der Bauleitung zugewiesen, besteht kein Stauraum auf der Baustelle.
- 3.3. Parkplätze:  
Auf der Baustelle stehen keine Parkplätze zur Verfügung. Die Parkplätze in der näheren Umgebung sind sehr beschränkt.
- 3.4. Es ist den vom Unternehmer auf der Baustelle Beschäftigten ausdrücklich untersagt, irgendwelche Anweisungen von Drittpersonen entgegenzunehmen. Zuständig für die Erteilung von Anweisungen ist alleine die Bauleitung.
- 3.5. Der Unternehmer hat anhand der Pläne und der örtlichen Gegebenheiten auf der Baustelle, insbesondere im Gebäude, die Transportmöglichkeiten zu überprüfen. Die Grösse der zu liefernden Einzelteile ist den Transportwegen anzupassen. Benötigt der Unternehmer für den Transport den Baukran, so ist die Transportzeit mindestens 24 Stunden früher mit der Bauleitung zu vereinbaren. Über den Termin der Krandemontage hat sich der Unternehmer bei Vertragsabschluss bei der Bauleitung zu erkundigen. Sämtliche Transportkosten inkl. Beihilfen fallen zu Lasten des Unternehmers und werden ihm vom Baumeister direkt in Rechnung gestellt.
- 3.6. Die Arbeitszeit ist auf 07:00 - 12:00 und 13:00 - 18:00 Uhr beschränkt.  
Von 12:00 - 13:00 Uhr dürfen keine lärmintensiven Arbeiten ausgeführt werden.
- 3.7. Vor Beginn sämtlicher Schweiss-, Trenn- und anderen Feuerarbeiten, sowie Staubintensiver Arbeiten (Lösungsmittel, Rauch usw.) ist die Bauleitung zu orientieren, damit diese notwendige Sicherungsmassnahmen einleiten kann. Der Unternehmer hat entsprechende Löschgeräte an seinem Arbeitsplatz bereit zu halten.

- 3.8. In den Neu- und Umbauteilen darf nach 15.00 Uhr nicht mehr mit Schweissanlagen und Brennern gearbeitet werden. Entsprechende Erschwernisse sind in die Preise und Termine einzurechnen.
- 3.9. In der Regel sind nur Kellerräume mit Beleuchtung versehen. Für Arbeiten in nicht beleuchteten Räumen hat der Unternehmer selber für geeignete Beleuchtung und deren Anschluss am im üblichen Rahmen zur Verfügung stehenden Bauprovisorium zu sorgen.
- 3.10. Materialdepots und dgl. sind während der ganzen Bauzeit innerhalb der abgeschlossenen Baustelle anzuordnen.
- 3.11. Durch den Unternehmer bestellte Abfallmulden sind im gesicherten Bereich und nicht in der Nähe von Glasfronten aufzustellen und über Nacht gesichert abzudecken. Volle Abfallmulden sind jeweils vor dem Wochenende abzutransportieren. Weiteres siehe Punkt Abfallrücknahme/Entsorgung.

#### **4. PLÄNE / MASSE**

- 4.1. Der Unternehmer hat die für die Bauausführung benötigten Pläne selber rechtzeitig bei der Bauleitung anzufordern.
- 4.2. Die Detailmasse, Achsmasse und Höhenkoten der Ausführungspläne hat der Unternehmer auf seine Kosten und in eigener Verantwortung nachzuprüfen. Ohne gegenteilige schriftliche Vereinbarung sind alle Masse am Bau zu kontrollieren. Allfällige Unstimmigkeiten sind der Bauleitung sofort und vor Inangriffnahme der Arbeiten mitzuteilen. Unterbleibt die Mitteilung, so trägt der Unternehmer die daraus folgenden finanziellen Konsequenzen.
- 4.3. Der Unternehmer hat von der Bauleitung die Angabe von Festmassen rechtzeitig zu verlangen, damit er den vereinbarten Termin einhalten kann.
- 4.4. Es gelten ausschliesslich die von der Bauleitung vorgegebenen und mit + 1.00 m gekennzeichneten Meterrisse.
- 4.5. Vom Unternehmer angebrachte Vermessungszeichen/Markierungen hat dieser selbst zu entfernen.
- 4.6. Es gelten betreffend Massgenauigkeiten grundsätzlich die Empfehlung SIA V 414/10.
- 4.7. Für einzelne Positionen des Leistungsverzeichnisses wird jedoch eine erhöhte Massgenauigkeit verlangt. Die Definition ist im Positionstext beschrieben.

## 5. QUALITÄTSSICHERUNG - ARBEITSSICHERHEIT

- 5.1. Der Unternehmer hat für die Integrität und den guten Leumund des für ihn am Bau beschäftigten Personals mit Einschluss der Subunternehmer gegenüber dem Besteller einzustehen. Er hat während der ganzen Dauer der Arbeiten einen verantwortlichen, fachkundigen Vorarbeiter auf der Baustelle zu belassen, welchem die Bauleitung jederzeit bindend Weisung erteilen kann. Der Unternehmer garantiert die Qualität auf dem Bauprojekt einzuhalten. Es werden nur ausgeschriebene Produkte eingebaut und verwendet. Produktewechsel müssen von der Bauherrschaft oder deren Vertretung schriftlich bewilligt werden. Falls Produkteänderungen nicht von der Bauherrschaft oder deren Vertretung bewilligt wurden, kann die Bauherrschaft einen Rückbau verlangen, oder einen Minderwert bestimmen. Sämtliche damit verbundenen Mehrkosten werden dem schuldigen Unternehmer an der Schlussabrechnung belastet.
- 5.2. Der Unternehmer ist von Gesetzes wegen verpflichtet, alle gesetzlichen und verordnungsmässigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit voll einzuhalten und gegenüber seinem Personal durchzusetzen.

## 6. ABZÜGE

- 6.1. Die nachfolgenden Abzüge erfolgen je einzeln von der Netto-Schlussabrechnungssumme inkl. Regiearbeiten und Nachtragsarbeiten (nachfolgend „Netto-Schlussabrechnungssumme“).
- 6.2. Für allgemeine Bauschäden (Bruchscheiben usw.) sowie für das Beseitigen von Bauschutt und Abfällen, deren Urheber nicht ermittelt werden können, werden dem Unternehmer von der Netto-Schlussabrechnungssumme abgezogen:

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| - Baumeister             | 0.2 %      |
| - Übrige Unternehmer     | 0.8 %      |
| - Reine Warenlieferungen | kein Abzug |
- 6.3. Der Abzug für WC Reinigung beträgt 0.3 % der Netto-Schlussabrechnungssumme.
- 6.4. Für Baustrom und Bauwasser beträgt der Abzug 0.4 % der Netto-Schlussabrechnungssumme. (Wasser und Strom wird bauseits zur Verfügung gestellt.) Von diesem Abzug befreit ist der Bauunternehmer. Dieser verpflichtet sich, einen eigenen Elektrozähler zu installieren. Die Stromkosten bis zum Abschluss der Rohbauarbeiten gehen zu seinen Lasten.
- 6.5. Bei Erstellen einer örtlichen, gemeinsamen Baureklametafel mit Namensnennung der Unternehmer, beteiligen sich diese pauschal mit Fr. 200.00.
- 6.6. Der Abzug für die Bauwesenversicherung erfolgt gemäss Abschnitt Bauwesenversicherung.
- 6.7. Bei Pauschalverträgen werden die Abzüge der Punkte 6.2 bis 6.5 und 7.1 von der vereinbarten Pauschale ebenfalls in Abzug gebracht.

## **7. BAUWESENVERSICHERUNG**

- 7.1. Die Bauherrschaft schliesst eine Bauwesenversicherung ab. Dem Unternehmer wird ein Kostenanteil von 0.5 % an der Netto-Schlussabrechnungssumme abgezogen.

## **8. REGIEARBEITEN**

- 8.1. Für jede Regiearbeit ist vorgängig bei der Bauleitung ein schriftlicher Auftrag einzuholen. Regierechnungen, die nicht vorgängig durch die Bauherrschaft oder deren Vertreter schriftlich freigegeben wurden, werden nicht entschädigt.
- 8.2. Regierapporte sind der Bauleitung innert Wochenfrist seit Leistung der Arbeit zur Unterschrift vorzulegen, andernfalls werden diese weder akzeptiert noch entschädigt.

## **9. TERMINE**

- 9.1. Die Termine gemäss beiliegendem groben Terminprogramm gelten als Richtlinie. Bei Baubeginn erstellt die Bauleitung ein für alle Beteiligten verbindliches detailliertes Terminprogramm; es ist Sache des Unternehmers, in dieses Einsicht zu nehmen.
- 9.2. Die Bauleitung kann während der Bauzeit nach Erfordernis Terminverschiebungen vornehmen. Werden diese dem Unternehmer vor Beginn der entsprechenden Arbeiten bekannt gegeben, sind sie verbindlich und berechtigen nicht zu Mehrforderungen.
- 9.3. Für Arbeiten, die nicht in einem Zuge fertig gestellt werden können und aus irgendwelchen Gründen einen Unterbruch erleiden, wird keinerlei Entschädigung oder Mehrpreis ausgerichtet.

## **10. GARANTIE NACH DER ABNAHME (WERKGARANTIE)**

- 10.1. Alle an diesem Bauobjekt beteiligten Unternehmer leisten der Bauherrschaft eine Sicherheit in Form einer Bank- oder Versicherungsgarantie.

Die Garantiesumme beträgt 10% des effektiven Werklohnes (nachfolgend „Werkgarantie“). Solange diese Werkgarantie nicht vorliegt, werden die letzten 10% des Werklohnes nicht zur Zahlung fällig. Diese Werkgarantie (im Sinne von Art. 111 OR), ist abstrakt und unwiderruflich, auf erstes Verlangen, ohne Begründung auszustellen, so dass sie unabhängig vom vorliegenden Werkvertrag von der Bauherrschaft auf erstes Verlangen abgerufen werden kann.

## 10.2. Garantie-Termine

- 10.2.1. In Ergänzung und Abänderung der SIA Norm 118, Art. 172ff. Garantiefrist, gilt folgendes: Die Garantiefrist von 2 Jahren, resp. 5 Jahren für verdeckte Mängel, verlängert sich um die Zeit von der Abnahme des Werks bis zum einheitlichen Garantiebeginn, der von der Bauleitung festgelegt wird und in der Regel der Bezugsbereitschaft des zu erstellenden Gebäudes entspricht (nachfolgend „einheitlicher Garantiebeginn“). Die Werkgarantie ist auf 5 Jahre ab dem einheitlichen Garantiebeginn auszustellen.
- 10.2.2. Der Unternehmer nimmt zur Kenntnis, dass die Bauherrschaft der Käuferschaft nach Ablauf der 2-Jahresfrist die Garantierechte abtritt.
- 10.2.3. Sämtliche Kosten im Zusammenhang mit verschuldeten Garantiefällen, gehen zu Lasten des Unternehmers. Dies gilt auch für Anwendungen der Bauherrschaft und deren Vertreter, sowie mögliche Anwalts- und Gerichtskosten.
- 10.2.4. Die Haftung für Mängel des Unternehmers richtet sich nach SIA Norm 118, insbesondere Art. 165 ff.
- 10.2.5. Der einheitliche Garantiebeginn wird von der Bauleitung festgelegt, und zwar voraussichtlich wie folgt:

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>Beginn der Gültigkeit der Werkgarantiebeginn:</b> | <b>01.12.2024</b> |
| <b>Ende der Gültigkeit der Werkgarantie:</b>         | <b>31.11.2029</b> |

## 11. KONDITIONEN

- 11.1. Der Unternehmer hat die Konditionen auf dem Deckblatt einzusetzen. Diese gelten für die Ausführung des gesamten Auftrages und allfälliger Nachträge. Dies gilt auch bei Pauschal-Reduktionen, berechnet in Prozent auf den Brutto Angebotspreis.
- 11.2. Für Regiearbeiten gilt die gleiche Regelung wie unter Punkt 11.1.
- 11.3. Die Bedingungen für eine Pauschal- oder Globalübernahme werden vor einem allfälligen Vertragsabschluss geregelt.

## 12. GLIEDERUNGEN / ZAHLUNGEN

- 12.1. Unterteilung in Teilobjekte:
  - X Das Bauprojekt wird NICHT in Teilobjekte gegliedert
- 12.2. Zahlungsgesuche/Rechnungen sind getrennt nach BKP und Teilobjekten zu stellen.

- 12.3. Die Zahlungsgesuche/Rechnungen sind lautend auf den Auftraggeber, der Vertretung der Bauherrschaft jeweils bis am 20. des Monats zuzustellen.
- 12.4. Abtretung und Verpfändung von werkvertraglichen Forderungen des Unternehmers müssen vorgängig von der Bauleitung schriftlich bewilligt werden.
- 12.5. Die Akontozahlungen werden, bis maximal 90%, laufend nach Massgabe der Planungen und geleisteten Arbeit sowie am Bau montierten mängelfreien Leistungen bezahlt. Für die Fälligkeit des Werklohnes ist nur der tatsächliche Baufortschritt auf der Baustelle massgebend. Die Akontozahlungen müssen bis am 20. des Monats (Eingangsstempel) bei der Bauherrschaft oder deren Vertreter sein und werden am Ende des Folgemonats fällig. Akontozahlungen, die nicht bis am 20. bei der Bauherrschaft oder deren Vertreter sind, werden erst im darauffolgenden Monat bearbeitet. Die Akontozahlungen müssen nach dem beiliegenden Rechnungsmuster ausgestellt sein.

Die Restzahlung von 10% wird erst nach Abnahme der Arbeiten durch die Bauherrschaft oder deren Vertreter (innert 2 Monaten nach Beendigung aller Arbeiten) und Genehmigung der Schlussrechnung, innert 60 Tagen ausbezahlt.

Die Restzahlung wird nur fällig, falls die vertraglich geschuldete Werkgarantie vorgängig geleistet worden ist (Art. 10).

### **13. PREISBINDUNG / TEUERUNGSREGELUNG**

- 13.1. Die Preise sind fest bis: Bauvollendung inkl. Regiearbeiten, sofern nicht ausdrücklich eine Teuerungsvereinbarung zwischen den Vertragsparteien vereinbart worden ist.
- 13.2. Mehraufwendungen infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse werden gemäss Art. 60, Abs. 1 der Norm SIA 118 entschädigt. Die Entschädigung einzelner Ausfallstunden gemäss Art. 60, Abs. 2 der Norm SIA 118 ist in die Einheitspreise einzurechnen.

### **14. ERFÜLLUNGSGARANTIE VOR UND WÄHREND DEN ARBEITEN**

#### **14.1. Erbringung einer Erfüllungsgarantie**

Zur Sicherstellung der vertraglichen Erfüllungs- und Rückerstattungspflichten haben die Unternehmer, nach Unterzeichnung des Werkvertrages, eine Erfüllungsgarantie in Form einer schweizerischen Bank- oder Versicherungsgarantie, in Höhe von 20% der Vertragssumme zu erbringen (nachfolgend „Erfüllungsgarantie“).

Die Erfüllungsgarantie muss mindestens 6 Monate über den effektiven Bezugstermin des Bauprojekts ausgestellt sein. Die Erfüllungsgarantie (im Sinne von Art. 111 OR) ist abstrakt und unwiderruflich auszustellen, so dass sie unabhängig vom abgeschlossenen Vertrag und ohne Begründung von der Bauherrschaft auf erstes Verlangen abgerufen werden kann.

14.2 Kann die Erfüllungsgarantie nicht vorgelegt werden, so wird dem Unternehmer ein Rückbehalt von weiteren 20% an der jeweiligen Rechnung in Abzug gebracht.

14.3  Es wird auf die Erbringung einer Erfüllungsgarantie verzichtet

## **15. BETRIEBSHAFTPFLICHTVERSICHERUNG**

15.1. Der Unternehmer hat eine Betriebshaftpflichtversicherung mit einer minimalen Garantiesumme von CHF 5 Mio. für Personen- und Sachschäden abzuschliessen. Der Bauherr ist nach Vertragsabschluss eine schriftliche Bestätigung der Versicherungsgesellschaft über die bezahlte Versicherungsprämie vorzulegen. Im Weiteren muss in der Haftpflichtversicherung des Unternehmers, die Grobfahrlässigkeit eingeschlossen sein.

## **16. ABFALLRÜCKNAHME / ENTSORGUNG**

16.1. Der Unternehmer verpflichtet sich neben der SIA-Norm 118 auch die neuesten Branchen-, Hersteller- und öffentlichen Vorschriften, Auflagen und Möglichkeiten betreffend Abfallrücknahme und Entsorgung einzuhalten.

16.2. Bauseits werden keine "Bauschutt-Mulden" bereitgestellt. Der Unternehmer hat allen von seiner Arbeit herrührenden Bauschutt, sämtliche Materialresten sowie Verpackungen selbständig und auf eigene Kosten fachgerecht zu entsorgen resp. der Wiederverwendung zuzuführen. Bei Unklarheiten zu obiger Regelung ist die Bauleitung zu kontaktieren. Die Bauleitung hat das Recht, bei Nichteinhaltung der obgenannten Bestimmungen ohne Rückfrage oder weitere Aufforderung die regelwidrig deponierten Gegenstände oder Bauschutt auf Kosten des betreffenden Unternehmers entsorgen zu lassen.

## **17. SUBUNTERNEHMER / EINHALTUNG SCHWEIZERISCHE LOHN- UND ARBEITSBEDINGUNGEN**

17.1. Der Unternehmer/Lieferant darf nur mit vorgängiger schriftlicher Bewilligung des Auftraggebers und - sofern vom Auftraggeber verlangt - nach Leistung einer ausreichenden Sicherheit Arbeiten an einen Subunternehmer/Sublieferanten weitergeben. Auch in diesem Falle bleibt er der Bauherrschaft gegenüber voll verantwortlich. Der Auftraggeber ist berechtigt, allfällige direkte Leistungen an den Subunternehmer (auch zur Abwendung von Bauhandwerkerpfandrechten) mit seiner Leistungspflicht gegenüber dem Unternehmer zu verrechnen. Der Unternehmer hat für seine Subunternehmer wiederum einen Versicherungsnachweis entsprechend Ziff. 15 vorzulegen.

- 17.2. Unterlässt der Unternehmer/Lieferant die Mitteilung des Bestehens von Subunternehmern / Sublieferanten, so kann die Bauherrschaft/der Auftraggeber entschädigungslos vom Werkvertrag zurücktreten; Schadenersatzansprüche gegenüber dem Unternehmer bleiben vorbehalten.
- 17.3. Der Unternehmer beantragt der Bauherrschaft für nachfolgend genannte Arbeiten die vorgängige Bewilligung der nachfolgend bezeichneten Subunternehmer (gemäss Ziff. 17.1 oben). Werden nachstehend keine Subunternehmer bezeichnet, so bestätigt der Unternehmer damit, dass er keine Arbeiten an Subunternehmer weitergibt.

Arbeiten: ..... Subunternehmer: .....

Arbeiten: ..... Subunternehmer: .....

Arbeiten: ..... Subunternehmer: .....

- 17.4. Zieht der Unternehmer Subunternehmer bei oder verwendet er Material, für welches Lieferanten Anspruch auf Errichtung eines Bauhandwerkerpfandrechtes haben, so können Zahlungen an den Unternehmer von einer Erklärung der Subunternehmer bzw. der Lieferanten abhängig gemacht werden, dass ihre Leistungen/Lieferungen abgegolten sind.
- 17.5. Der Unternehmer verpflichtet sich mit der Unterzeichnung des Werkvertrages gegenüber der Bauherrschaft zur Einhaltung der geltenden minimalen Lohn- und Arbeitsbedingungen sowie der Bestimmungen des Bundesgesetzes über die in die Schweiz entsandten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer (SR 823.20; „Entsendegesetz“) und der Verordnung über die in die Schweiz entsandten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer (SR 823.201; „Entsendeverordnung“). Darüber hinaus verpflichtet sich der Unternehmer dazu, seinerseits Subunternehmer entsprechend vertraglich zu verpflichten.
- 17.6. Zwecks Überprüfung der Einhaltung des schweizerischen Minimalstandards im Bereich der Lohn- und Arbeitsbedingungen verpflichtet sich der Unternehmer dazu, der Bauherrschaft alle für eine solche Überprüfung erforderlichen Dokumente zukommen zu lassen, wobei die Bauherrschaft im eigenen Ermessen festlegen kann, welche Dokumente und Belege vom Unternehmer zu liefern sind. Zudem ist die Bauherrschaft dazu berechtigt, periodisch oder aus gegebenem Anlass neue und aktualisierte Dokumente und Belege vom Unternehmer einzufordern. Diese Verpflichtung des Unternehmers betrifft sowohl die Dokumente und Belege des Unternehmers als auch diejenigen von Subunternehmern, die vom Unternehmer eingesetzt werden. Der Unternehmer verpflichtet sich aus diesem Grunde dazu, seinerseits die Subunternehmer entsprechend vertraglich zu verpflichten, so dass er dazu in der Lage ist, der Bauherrschaft die gemäss dieser Ziffer erforderlichen Dokumente und Belege seiner Subunternehmer zu übermitteln.

## 18. SCHLUSSBESTIMMUNGEN

- 18.1. Mehrkosten gegenüber dem Werkvertrag mit Richtpreis: Gemäss Art. 56 Abs.3 SIA 118 ist der Unternehmer verpflichtet, für ihn voraussehbare Überschreitungen der Kosten von einzelnen Vertragspositionen, resp. des Gesamtvertrages der Bauleitung umgehend und vor Ausführung schriftlich anzuzeigen.
- 18.2. Allfällige Aufteilungen der Arbeiten an einen einzelnen oder mehrere Unternehmer sind der Bauherrschaft vorbehalten. Die Einheitspreise und Konditionen bleiben nach Vertragsabschluss in allen Fällen verbindlich. (Art. 86 Abs. 2 Norm SIA 118)
- 18.3. Dem Unternehmer ist es nicht gestattet, eigene oder fremde Werbung jeglicher Art auf dem Baugelände, auf Bauteilen oder für den Bau nötigen Hilfskonstruktionen anzubringen. Nicht erlaubte Werbemittel werden umgehend zu Lasten des betreffenden Unternehmers entsorgt.
- 18.4. Sämtliche Transportkosten gehen zu Lasten des Unternehmers, inkl. Kran oder anderen Beihilfen.
- 18.5. Verunreinigungen von öffentlichen Strassen und den Bauzufahrten sind strikte zu vermeiden. Allfällige Reinigungskosten sind durch den Verursacher zu tragen.
- 18.6. Grössere Lieferungen und Transporte sind der Bauleitung zu melden. Die Grösse der zu liefernden Einzelteile ist den vorhandenen Transportwegen anzupassen.
- 18.7. Der Bauherrschaft steht dem Unternehmer gegenüber ein direktes Forderungsrecht (im Sinne von Art. 112 Abs. 2 OR) zu.
- 18.8. Alle Ergänzungen oder Abänderungen dieses Werkvertrages bedürfen, gemäss Art. 27 Abs. 2 SIA Norm 118, der schriftlichen Form.
- 18.9. Schweizer Recht ist anwendbar; ausschliesslicher Gerichtsstand ist Uster, Stadt Uster, Kanton Zürich.

**19. UNTERNEHMERANGABEN: (sind vom Unternehmer vollständig auszufüllen)**

**Adresse:**

Name : .....  
Bezeichnung : .....  
Strasse / Ort : .....  
Telefon : .....  
Telefax : .....

**Haftpflichtversicherung:**

Gesellschaft : .....  
Strasse / Ort .....  
Police-Nr. : .....  
Personenschäden und Sachschäden:  
(Mindestversicherungssumme Fr. 5'000'000), .....  
Feuer- und Explosionsschäden Fr. : .....  
Selbstbehalte : .....  
Vertragsdauer: .....  
Prämie bezahlt bis: .....

**Zusatzversicherungen:**

Schadenverhütungskosten :  ja  nein  
Ermittlungs- und Behebungskosten :  ja  nein  
Vermögensschäden: .....

**Firmendaten:**

Gründungsjahr : .....  
Anzahl Mitarbeiter : .....  
Facharbeiter : .....  
Hilfsarbeiter : .....  
Auszubildende: .....  
Verantw. Leiter der Baustelle : .....

**Referenzen:**

Ähnliche Aufträge : .....  
.....

**Zeitbedarf:**

Vorbereitung ab Vertrag / Wochen : .....  
Arbeitsdauer auf der Baustelle / Wochen : .....  
Anzahl Arbeitskräfte auf der Baustelle : .....

**Die besonderen Bestimmungen wurden gelesen und werden bestätigt:**

Ort/Datum : .....

Unterschrift : .....

## **Umgang mit ausserordentlichen Preiserhöhungen im Bausektor**

Die Baubranche und der Materialhandel berichten von kräftigen Preissteigerungen, dynamischen Preisentwicklungen sowie von Lieferengpässen. Diese dürften unter anderem auf die Folgen des Ukraine-Konflikt und der Corona-Pandemie zurückzuführen sein.

Um sicherzustellen, dass die Finanzierung des Bauvorhabens wie geplant umgesetzt werden kann, werden keine Teuerungen vergütet.

Ergänzend zu den Allgemeinen Bestimmungen zum Werkvertrag und den NPK 102, Besondere Bestimmungen, wird dieses Beiblatt Werkvertragsbestandteil.

Folgende Punkte sind explizit zu berücksichtigen:

- Keine Teuerungen nach SIA 122/123/124/125/126
- Keine ausserordentlichen Teuerungen durch übergeordnete Einflüsse
- Preise fest bis Bauvollendung

Die Einheitspreise und die Konditionen im Leistungsverzeichnis sind so zu kalkulieren, dass allfällige Materialteuerungen durch den Unternehmer ausgeglichen werden können.

Mit den oben erwähnten Punkten einverstanden:

Ort/Datum  
Der Unternehmer

---

## PROJEKTDEFINITION ARCHITEKT MIT GESAMTPLANERFUNKTION

### 6190 Dorfstrasse 9, 8620 Wetzikon - Innensanierung

#### Küchen- und Nasszellen, inkl. Strangsanierung

##### 1. Umfang der Arbeiten

- a) Vollständige Erneuerung von Küchen, Nasszellen und Korridore in bewohntem Zustand.
- b) Altlastensanierung bewohnt (asbesthaltige Plattenkleber in den Nasszellen und Küchen).
- c) Sanierung der Steigleitungen HLKS unter Berücksichtigung von aktuellem Brand- und Schallschutz
- d) Prüfen der Elektroinstallationen gemäss den aktuell geltenden Vorschriften, mit Umsetzung der notwendigen Anpassungen an die neuen Bedürfnisse (Absicherung mit FI, Platzierung Verteilkasten für Telekommunikation), unter Berücksichtigung der Platzverhältnisse (Einbau in Schrank).
- e) Nachrüstung Glasfaserverkabelung über die neuen Steigschächte.
- f) Prüfen der bestehenden Dämmungen mit Vergleich zum aktuellen Standard (Fassaden, Dach- und Kellerdeckendämmung, sowie der Fensterverglasung).
- g) Prüfen Ersatz der bestehenden Gasheizung durch alternative Heizmöglichkeiten. Wärmepumpen oder Fernwärme (abklären Stand Projekt Fernwärme der Stadtwerke Wetzikon).
- h) Prüfen Installation von Ladestationen für Elektro-Automobile (in den Einzelgaragenboxen).
- i) Prüfen Einbau für zusätzliche Waschtürme (Waschmaschine/Tumbler) in den Wohnungen.
- j) Daten auf Smino (Plattform BVK) phasengerecht hochladen gemäss den Vorgaben der BVK für die Bezeichnung.

##### 2. Ausgeführte Untersuchungen

- a) Ein Altlastenuntersuchung wurde durchgeführt. Es wurden Asbestfaser in den Plattenklebern der Küchen und Bäder gefunden. Ansonsten wurden keine weiteren Altlasten im ganzen Gebäude gefunden.
- b) Es wurde eine Überprüfung des Erdbebenschutzes durchgeführt. Die geltenden Normen werden eingehalten. Es sind keine Massnahmen notwendig.
- c) Es wurde die Tragsicherheit der Balkonplatten durchgeführt. Diese ergab kein Schwächung der Bewehrung, welche beseitigt werden müsste.
- d) Es wurde eine Zustandsuntersuchung der Steigleitungen durchgeführt (älteren Datums). Die Steigleitungen müssen mit der Sanierung der Steigzonen vollständig ersetzt werden.

##### 3. Qualität

###### 3.1 Ausgangslage / Grundsätze

– Aufgrund des demodierten Zustandes gewisser vermietungsrelevanter Gebäudeteile ist eine Sanierung der Küchen- und Badeinrichtungen sowie deren Oberflächen (Wand-/Boden/Deckenbeläge) zu planen. Im gleichen Zeitpunkt sollen die Sanitärleitungen, Wärmeverteilung, Wärmeerzeugung (Gasheizung, Alternativen prüfen), Lüftung (Abluft Nasszellen, Küchen wurden bei der Fassadensanierung auf Umluft umgestellt) sowie die Elektroinstallationen instandgesetzt bzw. ersetzt werden .

– Hochhaus mit 33 Wohnungen, 11 Vollgeschossen und einem Untergeschoss sowie einem freistehenden

Das Gebäude ist ein Hochhaus mit 11 Wohngeschossen und einem Untergeschoss sowie 11 separaten Garagenboxen

- Baujahr 1974 in Massivbauweise
- Im Untergeschoss/Sockel der Liegenschaft sind nebst den Technikräumen die Kellerräume, die Waschküchen, zwei Bastelräume sowie zwei Veloräume untergebracht.
- Die Inneneinrichtung ist demodiert und entspricht nicht mehr dem heutigen Standard.
- Die Gebäudehülle (Flachdach, Fassade und Fenster) wurden im Jahr 2005 erneuert. Die Heizung (Gas) wurde letztmals in 2005. Die zwei Personenlifte, davon ein Feuerwehraufzug, wurden letztmals in 2010 erneuert, zusammen mit dem Brandschutzkonzept in Absprache mit der GVZ.

### 3.2 Nutzungsdefinition

- Wohnen

### 3.3 Sanierungsumfang (Bestand)

- Eingriffstiefe: Küchen-/Bad-Strangsanierung in bewohntem Zustand
- Erneuerung der Küchen, Bäder, WCs (Ausbaustandard im mittleren Segment)
- Instandsetzung/Ersatz Sanitärleitungen, Lüftung und Elektroinstallationen
- Wärmeverteilung; Radiatoren nach Möglichkeit erhalten
- Anpassung der Absturzsicherungen und Handläufe an aktuelle Normen (Ist-Zustand ?)
- Erneuerung Oberflächen und Innenausbau (Einbauschränke, etc.) bei Leerwohnungen
- Restnutzungs-/Lebensdauer von 25 Jahren
- Zu prüfen:
  - WM/TU in Wohnungen (Ziel)
  - Erneuerung Einbauschränke
  - Gebäudehülle: keine Massnahmen
  - Gebäudetechnik: Ersatz/Instandstellung
  - Ersatz Wärmeerzeugung (Gas 2005); im Vorprojekt sind Varianten für den Wechsel auf erneuerbare Energieträger aufzuzeigen (Gemäss Wärmenutzungsatlas sind Wärmepumpen mit Erdwärmesonden oder mit Grundwasser-Wärmenutzung grundsätzlich zulässig)
  - Zu prüfen:
    - Ersatz Beleuchtung in Allgemeinräumen durch LED
    - Telefon, TV, EDV - bestehende Installation ist für die Erweiterung zu überprüfen (Glasfaser)
    - Einsatz MSRL-System ist zu prüfen
    - Erdbebenertüchtigung: Erfüllt
    - Allfällige Massnahmen zur Erreichung eines Erfüllungsgrades von 0.70 sind im Hinblick auf die Verhältnismässigkeit und einer Restlebensdauer von mind. 25 Jahren aufzuzeigen
    - Brandschutz: Überprüfung im Bereich der neuen Steigschachtinstallationen und Treppenhaus gemäss den neuen Brandschutzvorschriften.
    - Erstellen der Brandschutzpläne nach neuen Vorschriften
    - Prüfen der Komponenten des baulichen Brandschutzes
    - Schadstoffe: Sanierung gemäss Untersuchungsbericht (Asbestmassenanteil im Fliesenkleber ca. 1-5%)
    - Vertiefte Abklärung der Asbestvorkommen und Asbestsanierung in bekannten Bauteilen
    - Umgebung: Instandstellung/Aufwertung
    - Ausbesserung/Ersatz der defekten Gehwegplatten bei Bedarf

### **3.4 Wohnungsmix**

- 11 x 3.5-Zi-Whg / 22 x 4.5-Zi-Whg

### **3.5 Ausstattung der Wohnung (Standard<sub>1</sub>)**

- Qualität und Materialisierung ist für einen mittleren Standard vorzusehen; Detaillierung zusammen mit IB / VM / PFM
- WM/TU ist nach Möglichkeit in den Wohnungen unterzubringen (Reduits)
- Offene/halboffene Küchen beibehalten; Optimierungsvarianten der Küchenausgestaltung entwickeln
- Anzahl Nasszellen beibehalten; Optimierungsvarianten bezüglich Ausstattung/Anordnung entwickeln

### **3.6 Facility Management**

- Hauswartung erfolgt durch Privatperson/Mieterin (Fr. M. Sedak)
- Die Unterlagen für eine FM-Ausschreibung sind vorzubereiten (Pensionierung?)

### **3.7 Sanierungskonzept**

- Die Sanierung hat in bewohntem Zustand zu erfolgen
- Für die Mieter sind entsprechende Provisorien für die Nasszellen zu erstellen.
- Das fachgerechte Entfernen der belasteten Plattenkleber in den Küchen und Bädern ist in bewohntem Zustand durchzuführen

### **3.8 Parkierung**

- 11 Innenparkplätze welche in jeweils separaten Garagenboxen untergebracht sind
- 6 Aussenparkplätze
- Fahrradabstellräume sowie Stellflächen für Kinderwagen im UG/Sockel; von aussen ebenerdig erreichbar

### **3.9 Nachhaltigkeitsziele**

- Die Gebäudesanierung soll in Anlehnung an den tiefsten SNBS-Standard geplant und umgesetzt werden
- ESI-Score: Stand 01.09.2020: IST: 0.22, Ziel nach Sanierung: > 0.25
- CO<sub>2</sub>-Ausstoss: Stand 2020: IST 21.8 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>EBF/a, Ziel nach Sanierung < 8 kg CO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup>EBF/a
- Einsatz von werthaltigen Materialien mit tiefen Unterhaltskosten
- Ersatz Wärmeerzeugung (Gas 2005): im Vorprojekt sind Varianten für den Wechsel auf erneuerbare Energieträger aufzuzeigen (Gemäss Wärmenutzungsatlas sind Wärmepumpen mit Erdwärmesonden oder mit Grundwasser-Wärmenutzung grundsätzlich zulässig)
- E-Auto-Ladestationen
- die Liegenschaft verfügt über 11 separate Garagenboxen
- Bedarf für E-Auto-Ladestationen in Garagenboxen ist durch IB erst noch in Erfahrung zu bringen
- PV-Anlage:
  - Ausmass der Dachfläche dürfte für eine PV-Anlage ungenügend sein; ausserdem steht diese den Mietern als Dachterrasse zur Verfügung. Trotzdem soll die Möglichkeit einer Dach-PV-Anlage geprüft werden

Seite 4/4

- Fassade wurde erst 2005 saniert; die Prüfung einer Fassaden-PV-Anlage soll erst beim nächsten Sanierungszyklus erfolgen

### **3.10 Gebäudetechnik**

- Bestand:
- Abluft Nasszellen
- Belüftungsanlage Treppenhaus
- RWA-Anlage
- Brandmeldeanlage Treppenhaus
- Prüfen: Einsatz MSRL-System (einfache Regulierung mit Alarmübermittlung)

### **3.11 Vermietung/Vermarktung**

- Vermietungsstopp:
- Mit Planungsbeginn wird ein Vermietungsstopp per 01.04.2022 ausgesprochen
- Mietvertragliche Rahmenbedingungen:
- Leerstandswohnungen (Stand 07.10.2022: 1 Stk)
- Kommunikation:
- Frühzeitige schriftliche Vorankündigung vor Baueingabe
- Infoveranstaltung mit Angaben zur geplanten Sanierung inkl. Zeitplan mind. 6 Mte. vor Baubeginn
- Detaillierte schriftliche Information mit verbindlichen Terminen pro Whg

## **4. Kosten**

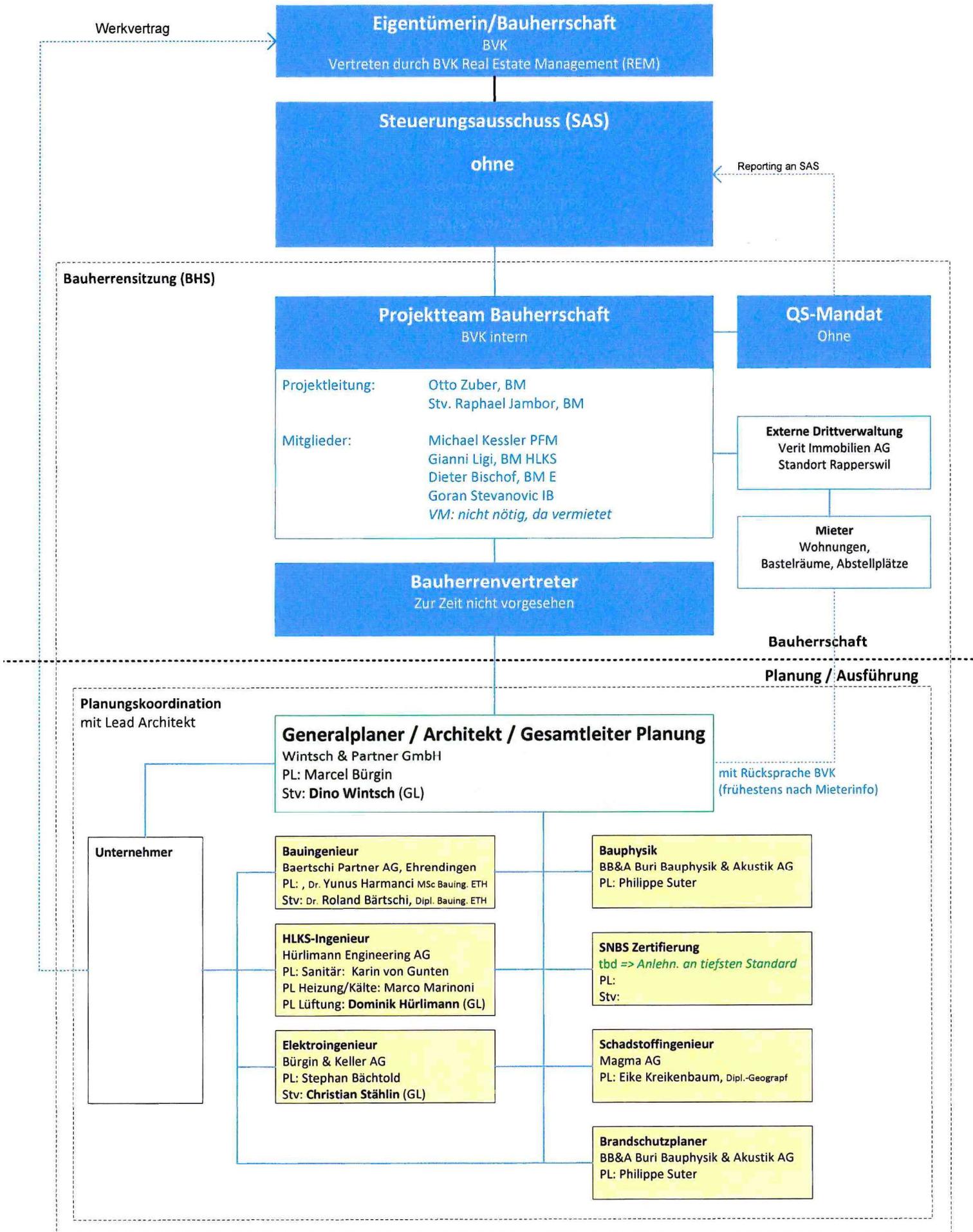
Kostenplanung ist nach eBKPh-Struktur aufzubauen

## **5. Termine**

- Detailterminprogramm in Abhängigkeit von Ressourcen zu definieren
- Vorprojekt bis Q3 2022 (Prüfung Statik und Altlasten sind erfolgt)
- Bauprojekt bis Q4 2022
- Realisierung Q2 2023 bis Q2 2024

Zürich, 07.10.2022 zo

6190.16021.48100 Dorfstrasse 6, 8620 Wetzikon - Innensanierung



## 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>25</b>     |
| <b>9. Prinzipschema</b>                                       | <b>32</b>     |
| <b>10. Termine</b>  | <b>33</b>     |
| <b>11. Materialvorschriften</b>                               | <b>34</b>     |
| <b>12. Materialspezifikation</b>                              | <b>35</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 **Untertierlieferanten 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 **Zahlungbegehren**  
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 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 richtig Montage, Behandlung, Inbetriebsetzung und Instruktion der von ihm zu liefernden Apparate und Anlageteile. Die Sicherheitsvorkehrungen für die von ihm zu montierenden Apparate und Anlageteile bis zur Abnahme derselben durch die Bauherrschaft sind ausschliesslich Sache des Unternehmers.
- 3.12.15 **Nachführen der Ausführungspläne**  
Der Unternehmer verpflichtet sich, die Ausführungspläne und Schema laufend zu korrigieren und nach Beendigung der Arbeiten an den Haustechnik-Planer zurückzugeben. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann die Bauleitung die Pläne auf Kosten des Unternehmers revidieren lassen.

## 4 Aufgabenteilung Haustechnik - Planer / Unternehmer

|  | Wird erbracht durch: |           |             |
|--|----------------------|-----------|-------------|
|  | Architekt            | Ingenieur | Unternehmer |
| <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>Baubegleitung</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>    | <u>eigenes<br/>Personal</u> | <u>Subunter-<br/>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 Fremdenergien**
- 7.8 Normen und Richtlinien**

## 7. Technische Grundlagen

### 7.1 Klimadaten

|                                 |                               |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Ort:                            | <b>8621 Wetzikon</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

Die Gebäudehülle (Flachdach, Fassade und Fenster) wurden im Jahr 2005 erneuert.

### 7.3 Wärmebrücken

Die Gebäudehülle (Flachdach, Fassade und Fenster) wurden im Jahr 2005 erneuert.

### 7.4 Raumtemperaturen

|        | Winter          | Sommer          |
|--------|-----------------|-----------------|
|        | Temp. / Feuchte | Temp. / Feuchte |
| Keller | unbeheizt       |                 |
| Dusche | <b>22°C</b>     |                 |
| Bad    | <b>22°C</b>     |                 |
| Wohnen | <b>20°C</b>     |                 |
| Essen  | <b>20°C</b>     |                 |
| Zimmer | <b>20°C</b>     |                 |

## 7.5 Luftmengen

### Lüftung inneliegende Nassräume

|                                       | <b>Abluft</b>        | <b>Zuluft</b>        |
|---------------------------------------|----------------------|----------------------|
| <b>Zimmer Wg 1</b>                    |                      | 30 m <sup>3</sup> /h |
| <b>Küche Wg 1</b>                     |                      | 30 m <sup>3</sup> /h |
| <b>Küche Wg 2</b>                     |                      | 45 m <sup>3</sup> /h |
| <b>Küche Wg 3</b>                     |                      | 55 m <sup>3</sup> /h |
| <b>Bad / WC</b>                       | 30 m <sup>3</sup> /h |                      |
| <b>Dusche / WC</b>                    | 30 m <sup>3</sup> /h |                      |
| <b>Separates WC</b>                   | 15 m <sup>3</sup> /h |                      |
| <b>Räume mit kurzzeitiger Nutzung</b> | 10 m <sup>3</sup> /h |                      |

Filter AUL Wohnen gem. Sia 382/1: **F 7**

Filter ABL Wohnen gem. Sia 382/1: **F 5**

**Die Luftmengenbilanz wird pro Wohnung ausgeglichen.**

## 7.6 Leistungen

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| <b>Raumheizung</b>   | <b>119 kW</b> |
| <b>BWW Erwärmung</b> | <b>50 kW</b>  |

## 7.7 BWW Verbrauch

|                                 | Warmwasserbedarf in L à 60°C/d |                         |                    | Warmwasserbedarf in L à 60°C/d |                         |                    |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------------|--------------------|
|                                 | Mindestwert                    | Jahres-<br>durchschnitt | Spitzen-<br>bedarf | Mindestwert                    | Jahres-<br>durchschnitt | Spitzen-<br>bedarf |
| <b>Wohnungsbau</b>              |                                |                         |                    |                                |                         |                    |
| <b>EFH / Eigentumswohnungen</b> |                                |                         |                    |                                |                         |                    |
| einfacher Standard              |                                |                         |                    |                                |                         |                    |
| mittlerer Standard              |                                | <b>121</b>              |                    |                                |                         |                    |
| gehobener Standard              |                                |                         |                    |                                |                         |                    |
| <b>Mietwohnungen</b>            |                                |                         |                    |                                |                         |                    |
| allgem. Wohnungsbau             |                                |                         |                    |                                |                         |                    |
| gehobener Standard              |                                |                         |                    |                                |                         |                    |

## 7.7 Fremdenergien / Systemtemperaturen

Heizung:                    **Vorlauf**      **60°C**  
                                  **Rücklauf**     **50°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         | 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 Trinkwasserinstallationen        | 2020 |
| SN 592 000:2012 | Liegenschaftentwässerung                                   | 2012 |
| Kanton Zürich   | Wärmedämmvorschriften der Baudirektion                     | 2009 |
| Kanton Zürich   | Besondere Bauverordnung I (BBV I)                          | 2008 |
| Kanton Zürich   | Luftreinhalte 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**

Das MFH hat 11 Stockwerke mit total 33 Wohnungen  
22 Stk 4 ½ Zimmer Wohnungen  
11 Stk 3 ½ Zimmer Wohnungen

Es werden die Badzimmer und Küchen saniert.  
Alle Sanitärleitungen werden ersetzt.

### **240 Heizungsanlage**

#### **242.1 Wärmeerzeugung**

Die Wärmeerzeugung (Gaskondensations Kessel) wurde letztmals in 2005 erneuert.

Ein Anschluss an die Fernwärme ARA Flos und/oder KEZO Hinwil oder Erdsonden Wärmepumpe monovalent wird zur Zeit gepüft, wird aber separat realisiert und ist nicht Teil dieses Projekt.

#### **242.2 Brauchwarmwassererwärmung**

Die Brauchwarmwassererwärmung wurde letztmals in 2005 erneuert.

#### **243.1 Raumheizung**

Die bestehende Raumheizung mit Heizkörper sind pro Wohnung im TKM Einrohr System horizontal erschlossen.

Die Danfoss Ventilköpfe werden ersetzt.

Eine Wärmemessung wird nachgerüstet.

Die bestehende Wärmedämmung wird zum teil erneuert oder ergänzt und an die Wärmedämm.- resp. Brandschutzvorschriften angepasst.

#### **Messkonzept**

Die Wärmebezüger, BWW - und KW - 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 Modul auf das M-BUS System aufgeschaltet und an die Fernlauslesezentrale übermittelt.

## 244 Lüftungsanlagen

### 244.1 fensterlose Trocknungsräume

Eine mechanische Lüftungsanlage bringt die notwendige Frischluft in die Trocknungsräume.

Der Luftwechsel wird so dimensioniert, dass bei normaler Nutzung eine genügende Lüftung gewährleistet ist. Im Sommer wird die Luftmenge reduziert um den Feuchteintrag in die Trocknungsräume zu reduzieren.

Die Aussenluft wird an der Fassade angesaugt. Im Lüftungsgerät wird ein Teil des Wärmeinhaltes der Fortluft mittels einer Wärmerückgewinnung (WRG) der Zuluft zugeführt. Eine zusätzliche Erwärmung ist nicht vorgesehen.

Die Zuluft wird über ein Kanalnetz in die Trocknungsräume mit Gitter eingeblasen. Die Fortluft wird via WRG an die Fassade geführt.

- Fortluft                      30 m<sup>3</sup>/h pro Raum

### 244.2 Küchenabluft

Umlufthaube mit eingebauter Aktivkohlefilter und Ventilator, Lieferung durch Küchenbauer.

### 244.3 innenliegende WC / Duschen

Eine mechanische Lüftungsanlage sorgt für den notwendigen Luftwechsel in den innenliegenden Nasszellen.

Die Zuluft (Ersatzluft) wird in die Küchen eingeblasen.

Die Lüftung wird 24 h/Tag betrieben, somit ist nach Abwesenheit immer eine einwandfreie Luftqualität gewährleistet.

Die Lüftungsgeräte befinden sich in den Dachaufbauten

Die Aussenluft wird an der Fassade angesaugt. Im Lüftungsgerät wird ein Teil des Wärmeinhaltes der Fortluft mittels einer Wärmerückgewinnung (WRG) der Zuluft zugeführt. Eine zusätzliche Erwärmung ist nicht vorgesehen.

Die Zuluft wird im Steigschacht zu den einzelnen Geschossen und in die Küchen geführt.

Die innenliegenden Nasszellen und Abstellräume werden mechanisch entlüftet.

Die Ersatzluft strömt via 1cm Türschlitze aus der Wohnung nach.

Die Fortluft wird via WRG ins Freie geführt.

Luftmengenbilanz gem. Grundlagen.

## **250 Sanitäre Anlagen**

### **Allgemein**

Beim vorliegenden Bauvorhaben handelt es sich um die Sanierung eines Mehrfamilienhauses.

## **251 Allgemeine Sanitärapparate**

### **251.0 Lieferung**

Die Apparateauswahl erfolgte bei der Firma:

Hug Baustoffe AG  
Grossrietstrasse 12  
8606 Nänikon  
Tel. 044 905 97 00

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 beendeter Montage.

Einmalige Montage aller beschriebenen Apparate und Garnituren.

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

Einregulieren der fertig erstellten Anlage und Übergabe an die Bauherrschaft.

## **252 Spezielle Sanitärapparate**

Lieferung Waschmaschine und Wäschetrockner bauseits in jeder Wohnung und den Waschküchen.

Lieferung und Montage der Wäschetrockner (Raumlufttrockner) und den Wäschehängeeinrichtungen in den Trockenräumen durch die Firma Krüger + Co. AG.

Sämtliche Sanitärapparate müssen schallgedämmt ausgeführt werden.

### **252.1 Feuerlöschposten**

Die Feuerlöschposten inkl. Anschlussleitungen bleiben bestehen. Der Abgang ab Verteilbatterie wird neu erstellt.

## 253 Ver- und Entsorgungsapparate

Lieferung und Montage der Enthärtungsanlage, BWT Aqua AG.  
Sämtliche Sanitärapparate müssen schallgedämmt ausgeführt werden.

## 254 Leitungen

### 254.0 Kalt- und Warmwasserleitungen

Disposition

Die Hauszuleitung ist bestehend. 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 ab dem bestehenden 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 Zirkulationsleitung im System Rohr an Rohr ersetzt. Vor dem Warmwasserspeicher wird eine Umwälzpumpe eingebaut.

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 Sammel- und Falleitungen werden im UG 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. Falleitungen 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**

Dach- und Balkonentwässerung

Ersetzen der Dachwasserfalleitungen. Bei den bestehenden Anschlüssen abgenommen und im Untergeschoss zur bauseitigen Kanalisation geführt. Vor dem Kanalanschluss im Untergeschoss wird jeweils ein Sifon und ein Putzstück zur Reinigung eingebaut.

Ausführung

Ausführung der Regenwasserleitung 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 montierte Leitungen werden mit PIR-Schalen roh 50mm gedämmt. In Wänden 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 abzudämmen.

Brandschutz

Durchführungen durch brandabschnittbildende Bauteile mit Steinwolle 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 montierte Leitungen werden mit anorganischen Schalen roh min. 50mm gedämmt. In Wänden 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 abzudämmen.

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.

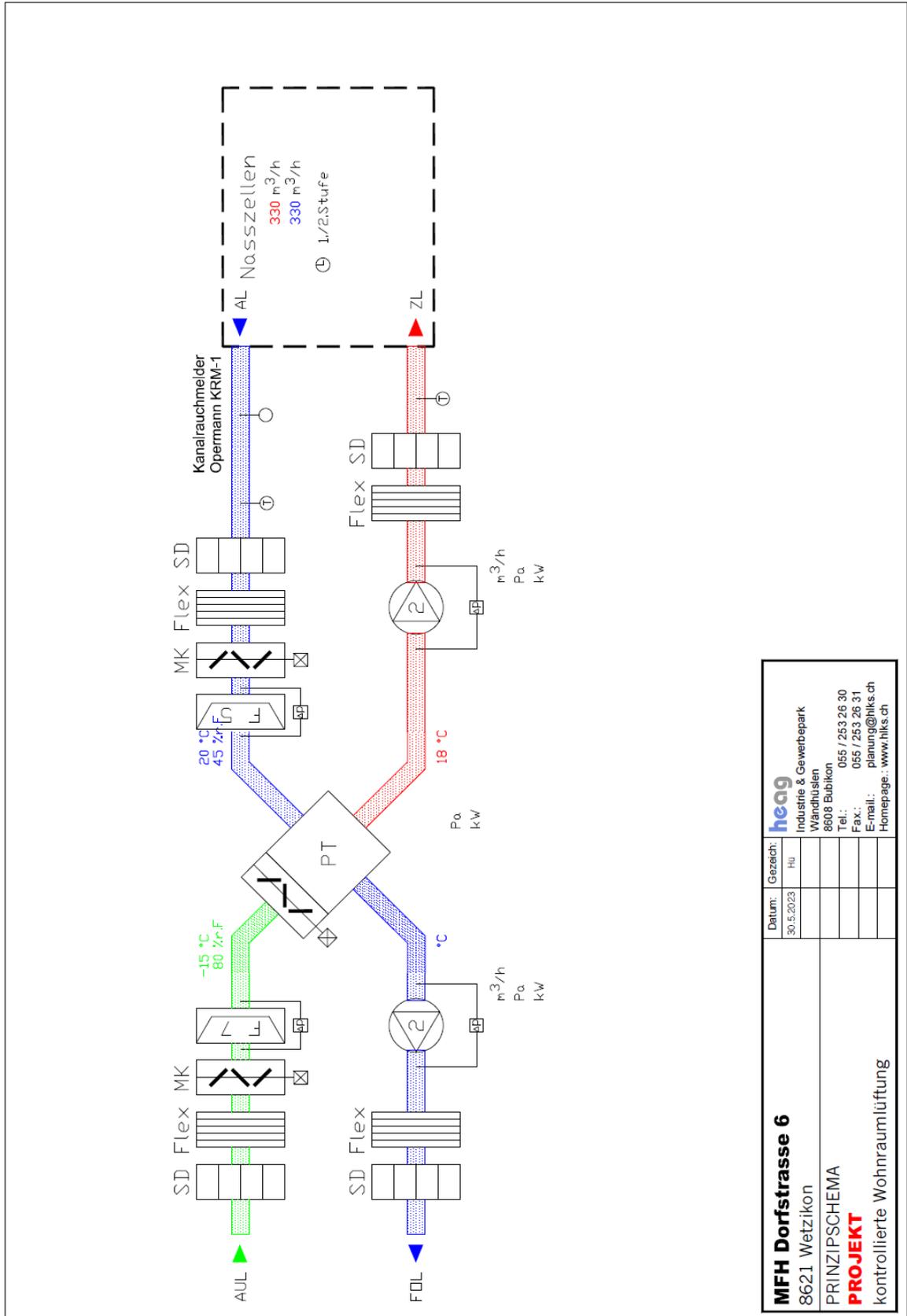
Brandschutz

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



## 10. Termine

|                   |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| <b>Baubeginn</b>  | <b>September 2023</b>                 |
| <b>Unterbruch</b> | <b>Mitte Dez. 23 bis Ende Feb. 24</b> |
| <b>Ausbau</b>     | <b>Juni 2024</b>                      |
| <b>Bezug</b>      | <b>Dezember 2024</b>                  |

 genaue Termine gemäss Angaben Bauleitung

## **11. Materialvorschriften**

### 11.1 Fabrikatelite

Die in der Submission ausgeschriebenen Fabrikate sind verbindlich. Die Unternehmer - Vorschläge bedürfen der schriftlichen Anerkennung durch den Bauherrn und den Haustechnik - Planer.

Als Alternativen kommen nur qualitativ zumindest gleichwertige Produkte in Frage. Ein einwandfreier Service muss gewährleistet sein.

| Komponenten:                   | In der Submission vorgesehen | Unternehmer-Vorschlag I | Unternehmer-Vorschlag II | Im Werkvertrag eingesetzt |
|--------------------------------|------------------------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------|
| <b>Bauheizung</b>              | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Erdsonden</b>               | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Gaskessel</b>               | bestehend                    | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Sole-Wasser WP</b>          | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Brauchwarmwasser</b>        | bestehend                    | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Plattentauscher Cooling</b> | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Pufferspeicher</b>          | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Expansionsgefäss</b>        | bestehend                    | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Umwälzpumpen</b>            | bestehend                    | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Wärmemessung</b>            | <b>NEO VAC AG</b>            | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Regulierung</b>             | bestehend                    | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Schaltschrank</b>           | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Handtuchheizkörper</b>      | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Klemmleisten</b>            | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Drosselventile</b>          | bestehend                    | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Heizkörper</b>              | <b>PROLUX</b>                | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Thermostatventil</b>        | <b>BESTEHEND TKM</b>         | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Thermostaten</b>            | <b>DANFOSS</b>               | .....                   | .....                    | .....                     |
|                                |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Bodenheizung:</b>           | keine                        | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Bodenisolation</b>          |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Trittschallisolation</b>    |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Bodenheizungsrohr</b>       |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Verteilerkasten</b>         |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
| <b>Verteiler</b>               |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
|                                |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
|                                |                              | .....                   | .....                    | .....                     |
|                                |                              | .....                   | .....                    | .....                     |

| Pos.         | Text   | Mass | Menge    | Einheitspreis | Betrag         |
|--------------|--|------|----------|---------------|----------------|
| <b>12</b>    | <b>Materialspezifikation</b>   |      |          |               |                |
| <b>243.1</b> | <b><u>Raumheizung</u></b>  |      |          |               |                |
| <b>1.</b>    | <b>Apparate</b>  |      |          |               |                |
|              | <b>Heizwände</b>   |      |          |               |                |
|              | Heizwände aus Profilstahlrohren teilweise mit Stahllamellen mit Einbauventil seitlich oben links |      |          |               |                |
|              | Fabrikat : <b>Prolux</b>   |      |          |               |                |
|              | Typ : <b>WL .... V</b>   |      |          |               |                |
|              | Betriebsdruck : 3 bar  |      |          |               |                |
|              | Anschlüsse : TKM   |      |          |               |                |
|              | Entleerung 3/8 "   |      |          |               |                |
|              | Entlüftung 1/4 "   |      |          |               |                |
|              | Heizwände : <b>WL 42/28 V 2.50 m</b>   | Stk. | <b>1</b> |               |                |
|              | Thermolackierung : <b>gemäss Farbkonzept des Architekten.</b>                                    |      |          |               |                |
|              | <b>Total 1. Apparate</b>   |      |          | Fr.           | .....<br>===== |

| Pos.      | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|-----------|--|------|-------|---------------|--------|
| <b>2.</b> | <p><b>Rohrleitungen</b></p> <p>Ersatz der bestehenden Verteiler in den Steigzonen EG-10OG inkl. Zubehör für die Anbindung der bestehenden Heizkörper. Neue Erschliessung Heizkörper Waschküche via best. Leitungen an Decke, neu erschlossen durch Fluchtweg.</p> <p><b>EG</b></p> <p><b>Gasröhren</b></p> <p>Schwarz geschweisste Gasröhren nach ISO Norm</p> <p>Gasrohr                    <b>3/4"</b></p> <p>m                            <b>30</b></p> <p><b>Rohrbogen</b>    3d 90°<br/>gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>Gasrohr                    <b>3/4"</b></p> <p>Stk.                         <b>6</b></p> <p><b>1.OG-11.OG</b></p> <p><b>Gasröhren</b></p> <p>Schwarz geschweisste Gasröhren nach ISO Norm</p> <p>Gasrohr                    <b>3/4"</b></p> <p>m                            <b>54</b></p> <p><b>Rohrbogen</b>    3d 90°<br/>gleiche Qualität und Wandstärken wie Stahlrohre</p> <p>Gasrohr                    <b>3/4"</b></p> <p>Stk.                         <b>82</b></p> <p><b>% Zuschlag für Formstücke</b> (Red., T-Stücke, usw.)</p> <p>.....% für Formstücke</p> <p><b>Schweiss-, Dichtungs- und Befestigungsmaterial</b></p> <p>.....% für S/D/B-Material</p> |      |       |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag   |
|------|---|------|-------|---------------|--|
|      | <p><b>Korrosionsschutz</b></p> <p>Einmaliger Rostschutzanstrich des Leitungsnetzes.</p> <p><b>Rohrschellen</b></p> <p>Fabrikat : Falu</p> <p>Typ : .....</p> <p>bestehend aus:</p> <p>2 Stk. Metalldübel<br/>           1 Stk. 2-Loch-Grundplatte mit 1/2 " Muffe<br/>           1 Stk. Rohrschelle mit 10 mm Gummieinlage<br/>           1 Stk. Gewinderohr 1/2"</p> <p><b>Rohr:</b><br/>           1"</p> |      |       |               |  |
|      | <p><b>Total 2. Rohrleitungen</b></p>  |      | 4     |               | <p>Fr. _____<br/>           .....<br/>           =====</p> |

| Pos.      | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|-----------|--|------|-------|---------------|--------|
| <b>3.</b> | <p><b>Armaturen und Instrumente</b></p> <p><b>Verteilerkombination</b></p> <p>Fabrikat: <b>Oventrop Schweiz AG</b></p> <p>Telefon Nr.: <b>044 / 215 97 97</b></p> <p><b>Heizkreisverteiler Typ Edelstahl Multidis SH</b><br/>Edelstahl-Verteiler Multidis SH für die Heizkörperanbindung, vormontiert. Edelstahl-Verteiler für Zentralheizungsanlagen V2A (1.4301) aus Spezialprofil mit Überwurfmutter 1" flachdichtend. Komplett vormontiert mit Entlüftungs- und Endstopfen. Heizkreisanschlüsse mit G 3/4 Aussengewinde für Oventrop Klemmringverschraubungen.</p> <p>bestehend aus:</p> <p>Vorlauf- und Rücklaufbalken aus Edelstahl (1.4301)<br/>- mit Einschraubstutzen mit G 3/4 Aussengewindeanschluss nach DIN EN 16313 Eurokonus für Oventrop Klemmringverschraubungen<br/>- mit Überwurfmutter G 1 Innengewinde zum direkten Anschliessen flachdichtender Kugelhähne<br/>- mit Blindstopfen G 1/2 und G 3/4<br/>- Verteilerhalterungen aus verzinktem Stahl mit Schalldämmung entsprechend DIN 4109.</p> <p>Sämtliche Messingteile vernickelt.</p> <p><b>Wärmemengenanschlusset 1 Eckform</b><br/>Wärmezähler Anschluss-Set für Verteiler, vertikale Ausführung, Strangreguliertventil Hycocon VTZ, Pass- Stück für Wärmezähler 3/4"x110mm und 1"x130mm, Kugelhahn DN20 oder DN25 mit Temperaturfühleranschluss, ohne Doppelverschraubung 1" für Verteileranschluss. 3-Wg-Kugelverschraubungshahn IG 1"xM10</p> <p>bestehend aus:</p> <p>Vorlauf:<br/>- Kugelhahn mit Temperaturfühleranschluss M10 x 1, mit Winkelverschraubung und Flachdichtung.<br/>Rücklauf:<br/>- Strangreguliertventil „Hycocon VTZ“ DN 20 mit Winkelverschraubung und Flachdichtung,<br/>- Zählerpassstück mit Reduzierstücken und Flachdichtungen,<br/>- Kugelhahn mit Verschraubung und Flachdichtung,<br/>- 4 Flachdichtungen für G 1-Verbindungen.</p> |      |       |               |        |

| Pos. | Text   | Mass | Menge      | Einheitspreis | Betrag |
|------|--|------|------------|---------------|--------|
|      | Bestehend aus:   |      |            |               |        |
|      | Verteiler inkl. WZ Anschlussset<br><b>2 Heizkreise</b>   | Stk. | <b>11</b>  |               |        |
|      | Verteiler inkl. WZ Anschlussset<br><b>4 Heizkreise</b>   | Stk. | <b>22</b>  |               |        |
|      | <b>Klemmverschraubung</b> kompl. 3/4" IG/EURO  | Stk. | <b>220</b> |               |        |
|      | <b>Thermostatische Heizkörperventile</b>   |      |            |               |        |
|      | Fabrikat : <b>Oventrop</b>   |      |            |               |        |
|      | Typ : <b>AV 9 Winkeleck</b>  |      |            |               |        |
|      | <u>Modell</u> <u>Typ</u>   |      |            |               |        |
|      | Ventil <b>AV 9 DN 15</b> 1/2"  | Stk. | <b>1</b>   |               |        |
|      | <b>Thermostatenköpfe</b>   |      |            |               |        |
|      | Fabrikat : <b>Oventrop</b>   |      |            |               |        |
|      | Typ : <b>Uni LH M 30 x 1.5</b>   | Stk. | <b>215</b> |               |        |
|      | mit eingebautem Flüssig-Fühler, auf individuellen Sollwert innenliegend begrenzt- und blockierbar sowie mit Memo-Scheibe, mit Frostschutzsicherung, geprüft und zugelassen gemäß EN 215. |      |            |               |        |
|      | Passend für Ventile mit Gewindeanschluss M 30 x 1,5 sowie für integrierte Ventilgarnituren mit Gewindeanschluss M 30 x 1,5 der Heizkörperhersteller:                                     |      |            |               |        |
|      | <b>Befestigungsset Wand</b>  |      |            |               |        |
|      | Fabrikat : <b>Prolux</b>   |      |            |               |        |
|      | Typ : <b>Heizwand ZM 0078</b>  | Stk. | <b>1</b>   |               |        |
|      | Bestehend aus:   |      |            |               |        |
|      | 4 Stk. Bohrkonsolen ZB0002 0001-0005   |      |            |               |        |
|      | 4 Stk. Distanzhalter   |      |            |               |        |
|      | 1 Stk. Entlüftungsventil G 1/4"  |      |            |               |        |
|      | 1 Stk. Entleerungsventil G 3/8"  |      |            |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag               |
|------|---|------|-------|---------------|----------------------|
|      | <p><b>Flussrichtungspfeile</b></p> <p>150 * 50mm graviert selbstklebend<br/>Farben nach SIA 410</p>   | Stk. | 4     |               |                      |
|      | <p><b>Kugelhahnen</b></p> <p>Innen-, Innengewinde mit Knebelgriff</p> <p>Typ : 9500</p> <p>Nenndruck : PN 6</p> <p>Dimension :</p> <p><b>DN 25 1"</b></p> | Stk. | 2     |               |                      |
|      | <b>Total 3. Armaturen und Instrumente</b>   |      |       | Fr.           | <hr/> .....<br>===== |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag         |
|------|---|------|-------|---------------|----------------|
| 4.   | <p><b>Regulierung</b></p> <p><b>Wärmemessung</b></p> <p>Fabrikat : <b>Neo Vac ATA AG</b></p> <p>Typ : <b>Superstatic 749 BU</b></p> <p>Offernummer : <b>O423 20536-1 VEA</b></p> <p>Telefon : <b>058 / 715 50 50</b></p> <p><i>Datenzentrale in der Ausschreibung Sanitär enthalten.</i></p> <p><b>- Wärmezählung Wohnungen</b></p> <p><b>Kompaktwärmezähler Superstatic</b><br/>Kompaktwärmezähler Superstatic 749 BU, DN 20, qp 1.5 m<sup>3</sup>/h, 1" x 130 mm, MID Konform mit Fühler, M-Bus Schnittstelle nach EN 1434-3, Speisung via M-Bus</p> <p><b>Adapter für Direktfühler</b><br/>inkl. Blindstopfen, AG 3/8", M 10x1, L11 mm, aus Messing</p> <p><b>Bus-Inbetriebnahme</b><br/>für den ersten Superstatic Wärmezähler in der Anlage.<br/>Projektierung und Inbetriebnahme von M-Bus-Anlagen mit Peripheriegeräteobjektaufnahme, Planung, Erstellen der Gerätezuordnungstabelle und Parametrierung der Geräte.-<br/>Überprüfung der Einbaudisposition- Überprüfung der Kabelinstallationen- Kontrolle der Wasserdurchflussmenge<br/>- Funktionskontrolle der gesamten Messeinrichtung<br/>- Plombieren der Mess-Stellen und Anschlüsse<br/>- Inbetriebnahmerapport erstellen</p> <p><b>Weitere Bus-Inbetriebnahmen</b><br/>für weitere Superstatic Wärmezähler in der Anlage</p> <p><b>Total 4. Regulierung</b></p> |      |       |               |                |
|      |   | Stk. | 33    |               |                |
|      |   | Stk. | 33    |               |                |
|      |   | Stk. | 1     |               |                |
|      |   | Stk. | 32    |               |                |
|      |   |      |       | Fr.           | .....<br>===== |
| 5.   | <p><b>Schaltschrank</b></p> <p>Entfällt</p>   |      |       |               |                |

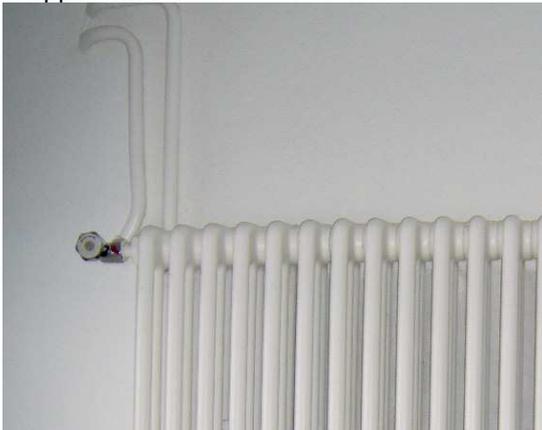
| Pos. | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|--|------|-------|---------------|--------|
| 6.   | <p><b>Transport und Montage</b></p> <p><b>Transport</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Transport aller Materialien, Werkzeuge und Maschinen an die Verwendungsstelle.</li> <li>- fachgerechte Entsorgung der Abfälle und Verpackungsmaterialien auf eigene Kosten.</li> <li>- Rücktransport aller Restmaterialien, Werkzeuge und Maschinen, inkl. Aufräumen des Arbeitsplatzes.</li> <li>- Kranbenützung / Liftbenützung (wenn vorhanden) zu Lasten Unternehmer nach Absprache mit dem Baumeister</li> </ul> <p><b>Montage</b></p> <p>Montage der kompletten Anlage durch qualifiziertes Fachpersonal</p> <p>Total                    ..... Mann            à ..... Tage</p> <p><b>Anzeichnen der Kernbohrungen</b></p> <p>Ausmessen und Anzeichnen der Kernbohrungen gem. Angaben des Ingenieur. Die Anzahl ist aus den Plänen zu entnehmen. Die Bohrung erfolgt Bauseits.</p> <p><b>Füllen der Anlage</b></p> <p>Füllen und entlüften der kompletten Anlage inkl. bestehende Anlageteile mit geeignetem Wasser.<br/>Nachfüllen nach Bedarf.<br/>Das Füll- und Ergänzungswasser der Heizungsanlage muss ausnahmslos den Anforderungen der Richtlinie SWKI BT 102-01 entsprechen.</p> <p><b>Druckprobe</b></p> <p>Druckprobe während 24 h mit min. 1,5-fachem Betriebsdruck.</p> <p>Die Druckprobe muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Druckprobe wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> |      |       |               |        |

| Pos. | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|--|------|-------|---------------|--------|
|      | <p><b>Einregulierung</b></p> <p>Die Wassermengen resp. Voreinstellungen der einzelnen Verbraucher müssen durch den Unternehmer gemäss Berechnung eingestellt werden.</p> <p>Anschliessend müssen durch den Unternehmer die effektiven Durchflussmengen mit einem geeigneten Messgerät gemessen und nachjustiert werden.</p> <p>Die Einregulierung muss dem Ingenieur frühzeitig angezeigt werden.</p> <p>Die Einregulierung wird durch den Unternehmer protokolliert.</p> <p><b>Garantiemessung</b></p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind mittels Datalogger folgende Messungen durchzuführen:<br/>(Zeitraum Mittwoch-Mittwoch)</p> <p><b>Messung:</b>            Aussentemperatur<br/>                              Vorlauf/Rücklauftemperatur<br/>                              Massenstrom<br/>                              Betriebspunkt Umwälzpumpe<br/>                              Raumtemp. eines Referenzraumes</p> <p>Die gemessene Werte sind durch den Unternehmer auszuwerten und zu protokollieren.</p> <p><b>Funktionskontrolle / Betriebsprobe</b></p> <p>Nach Inbetriebnahme der Anlage sind sämtliche Anlagenteile insbesondere die Wärmeverteilung (Z.b. Raumthermostaten, Umwälzpumpen, Misch.- Regulierventile etc...) auf korrekte Funktion zu prüfen.</p> <p>Es ist zugleich eine Betriebsprobe der kompletten Anlage durchzuführen um die Anlage ganzheitlich zu testen.</p> <p>Diese Funktionskontrolle sowie Betriebsprobe ist durch den Unternehmer mittels SWKI Formular 96-5 zu protokollieren resp. Nachzuweisen.</p> <p><b>Heizprobe, Dehnungskontrolle</b></p> <p>Heizprobe bei Auslegungstemperatur<br/>Dehnungskontrolle bei Auslegungstemperatur</p> |      |       |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|---|------|-------|---------------|--------|
|      | <p><b>Betriebs- und Wartungsanleitung</b></p> <p>Erstellen einer Betriebs- und Wartungsanleitung 3-fach in Papierform sowie 1-fach Digital auf Stick.</p> <p><b>Revisionspläne</b></p> <p>Nachführen der Montagepläne mit allen Änderungen und Ergänzungen, vor allem Einzeichnen der Entlüftungen und Entleerungen in der Verteilung.</p> <p><b>Technische Bearbeitung</b></p> <p><b>Demontage</b></p> <p>Demontage nachstehender Materialien und Anlageteile.<br/>Inkl. Konsolen und Befestigungsmaterialien.<br/>Schrauben müssen komplett entfernt werden (<i>nicht wandbündig abgetrennt!</i>)<br/>Eingemauerte Konsolen und Mauerrahmen nach Absprache mit der Bauleitung<br/>Vorhandene Einrichtungen sind zu schützen.<br/>Der Boden bleibt bestehen und darf nicht beschädigt werden.</p> <p><b>Apparate / Armaturen</b></p> <p><b>Heizkörperthermostaten</b></p> <p>Demontage Thermostaten für ersatz.</p> <p><b>Danfosthermostaten UG-100G</b></p> <p>Wohngeschoss</p>  |      | 213   |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|---|------|-------|---------------|--------|
|      | <p>Wohngeschoss</p>  <p>Wohngeschoss</p>  <p>Waschküche UG</p>  |      |       |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|---|------|-------|---------------|--------|
|      | <p>Waschküche UG</p>  <p>Waschküche UG</p>  <p>Waschküche UG</p>  |      |       |               |        |

| Pos. | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|--|------|-------|---------------|--------|
|      | <p><b>Heizkörperventil</b></p> <p>Demontage Thermostaten für Ersatz.</p> <p><b>Handrad inkl. Ventilanschluss UG</b></p> <p>Treppenhaus UG</p>     | Stk  | 1     |               |        |
|      | <p><b>Verteiler Schacht</b></p> <p>Demontage Verteiler in Schacht für Neuerschliessung an neuen Heizkreisverteiler.</p> <p>Leitungsschacht</p>  | Stk  | 11    |               |        |
|      | <p>Leitungsschacht</p>    | Stk  | 22    |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag                  |
|------|---|------|-------|---------------|-------------------------|
|      | <p><b>Abtransport</b></p> <p>Sämtliche demontierten Materialien und Anlageteile müssen abtransportiert werden.<br/>           Bauseits werden keine Mulden zur Verfügung gestellt.<br/>           Beim Abtransport im Gebäude ist die maximale Boden-Belastung sowie die maximale Punktlast zu beachten.<br/>           Der vorhandene Warenlift darf mit der entsprechenden Sorgfalt für den Abtransport benutzt werden.</p> <p><b>Entsorgung</b></p> <p>Sämtliche demontierten Materialien und Anlageteile müssen nach Materialien und Contaminierung sortiert und fachgerecht entsorgt werden.<br/>           Bauseits werden keine Mulden zur Verfügung gestellt.<br/>           Der Unternehmer erbringt auf die erste Aufforderung hin den Nachweis über die fachgerechte Entsorgung.</p> |      |       |               |                         |
|      | <p><b>Total 6. Transport und Montage</b></p>  |      |       | Fr.           | _____<br>.....<br>===== |

| Pos.             | Text  | Mass             | Menge                | Einheitspreis | Betrag |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
|------------------|---|------------------|----------------------|---------------|--------|----------|-------|---|----|----|-------|---|----|------|-------|---|----|------------------|----------------------|--|--|----------|-------|------|----|----|-------|------|---|------|-------|------|---|--|--|--|--|
| <b>7.</b>        | <p><b>Isolation</b></p> <p><b>Leitungsisolation Mineralwolle mit PVC Mantel EG</b></p> <p>VSI Nr. 130</p> <p>Anorganische Schalen oder Matten. Schalen mit galvanisiertem Draht oder Stahlband am Rohr befestigt. Umhüllung aus Hart-PVC-Folie verschweisst. <math>\lambda &gt; 0.03 - &lt; 0.05W/m K</math></p> <p>Im Bereich von Brandmauer und Durchführungen durch Brandabschnitte muss das Raumgewicht mindestens 100 kg/m<sup>3</sup> betragen.</p> <p><b>Rohr:</b></p> <table> <thead> <tr> <th><u>Dimension</u></th> <th><u>Isolierstärke</u></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76.1*2.6</td> <td>80 mm</td> <td>m</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2"</td> <td>60 mm</td> <td>m</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>50 mm</td> <td>m</td> <td>42</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Rohrbögen 90°:</b></p> <table> <thead> <tr> <th><u>Dimension</u></th> <th><u>Isolierstärke</u></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>76.1*2.6</td> <td>80 mm</td> <td>Stk.</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>2"</td> <td>60 mm</td> <td>Stk.</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>50 mm</td> <td>Stk.</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> | <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u> |               |        | 76.1*2.6 | 80 mm | m | 24 | 2" | 60 mm | m | 12 | 3/4" | 50 mm | m | 42 | <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u> |  |  | 76.1*2.6 | 80 mm | Stk. | 18 | 2" | 60 mm | Stk. | 6 | 3/4" | 50 mm | Stk. | 8 |  |  |  |  |
| <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u>  |                  |                      |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| 76.1*2.6         | 80 mm   | m                | 24                   |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| 2"               | 60 mm   | m                | 12                   |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| 3/4"             | 50 mm   | m                | 42                   |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u>  |                  |                      |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| 76.1*2.6         | 80 mm   | Stk.             | 18                   |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| 2"               | 60 mm   | Stk.             | 6                    |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |
| 3/4"             | 50 mm   | Stk.             | 8                    |               |        |          |       |   |    |    |       |   |    |      |       |   |    |                  |                      |  |  |          |       |      |    |    |       |      |   |      |       |      |   |  |  |  |  |

| Pos.             | Text   | Mass             | Menge                | Einheitspreis   | Betrag       |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
|------------------|--|------------------|----------------------|-----------------|--------------|------------------|----------------------|---------------|--------------|-------------|--------------|-----------|--------------|-------------|--------------|------------------|----------------------|-------------|--------------|--|--|--|--|
|                  | <p><b>Leitungsisolation Alukaschiert EG</b></p> <p>VSI Nr. 140</p> <p>Anorganische Schalen oder Matten, mit aufkaschierter Alufolie, verklebt mit Draht oder Stahlband am Rohr befestigt. Materialdicke ca. 0.04mm</p> <p>Reinaluminium-Folien 2-lagig à je 0.02mm, dazwischen mit polyethylenener Gitterverstärkung ca. 54g/m<sup>2</sup></p> <p><math>\lambda &lt; 0.03 \text{ W/m K}</math></p> <p><b>Rohr:</b></p> <table> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> </tr> <tr> <td><b>3/4"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> </table> <p><b>Rohrbögen 90°:</b></p> <table> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> </tr> <tr> <td><b>3/4"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> </table>  | <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u> | <b>3/4"</b>     | <b>50 mm</b> | <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u> | <b>3/4"</b>   | <b>50 mm</b> |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>3/4"</b>      | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>3/4"</b>      | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
|                  | <p><b>Leitungsisolation Alukaschiert Schacht</b></p> <p>VSI Nr. 140</p> <p>Anorganische Schalen oder Matten, mit aufkaschierter Alufolie, verklebt mit Draht oder Stahlband am Rohr befestigt. Materialdicke ca. 0.04mm</p> <p>Reinaluminium-Folien 2-lagig à je 0.02mm, dazwischen mit polyethylenener Gitterverstärkung ca. 54g/m<sup>2</sup></p> <p><math>\lambda &lt; 0.03 \text{ W/m K}</math></p> <p><b>Rohr:</b></p> <table> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> </tr> <tr> <td><b>76.1*2.6</b></td> <td><b>80 mm</b></td> </tr> <tr> <td><b>2"</b></td> <td><b>60 mm</b></td> </tr> <tr> <td><b>1 1/2"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> <tr> <td><b>5/4"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> <tr> <td><b>1"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> <tr> <td><b>3/4"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> </table> <p><b>Rohrbögen 90°:</b></p> <table> <tr> <td><u>Dimension</u></td> <td><u>Isolierstärke</u></td> </tr> <tr> <td><b>3/4"</b></td> <td><b>50 mm</b></td> </tr> </table> | <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u> | <b>76.1*2.6</b> | <b>80 mm</b> | <b>2"</b>        | <b>60 mm</b>         | <b>1 1/2"</b> | <b>50 mm</b> | <b>5/4"</b> | <b>50 mm</b> | <b>1"</b> | <b>50 mm</b> | <b>3/4"</b> | <b>50 mm</b> | <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u> | <b>3/4"</b> | <b>50 mm</b> |  |  |  |  |
| <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>76.1*2.6</b>  | <b>80 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>2"</b>        | <b>60 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>1 1/2"</b>    | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>5/4"</b>      | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>1"</b>        | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>3/4"</b>      | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <u>Dimension</u> | <u>Isolierstärke</u>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |
| <b>3/4"</b>      | <b>50 mm</b>   |                  |                      |                 |              |                  |                      |               |              |             |              |           |              |             |              |                  |                      |             |              |  |  |  |  |

| Pos. | Text   | Mass | Menge     | Einheitspreis | Betrag |
|------|--|------|-----------|---------------|--------|
|      | <p><b>Armaturen Isolation</b></p> <p>Einwandig wegnehmbare 2- bis 4-teilige Armaturenkappe.<br/>Verkleidung aus PS + ABS Kunststoff (Stärke 3 mm) mit Stecknocken. Auf die Stirnwände werden anorganische Faserstoffplatten geklebt. Zylindrische Partie mit anorganischer Faserstoffmatte ausgelegt und eingeklebt. Die Befestigung der Kappe erfolgt mit Spannbändern und Überfallschlösser.</p> <p><u>Armaturen:</u></p> <p><b>Kugelhahnen</b>      <b>NW 25</b></p> <p><b>Verteiler</b>        <b>NW 25</b></p> <p><b>WZ-Anschlussset</b>   <b>NW 20</b></p> |      |           |               |        |
|      |  | Stk. | <b>2</b>  |               |        |
|      |  | Stk. | <b>33</b> |               |        |
|      |  | Stk. | <b>33</b> |               |        |

| Pos. | Text  | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag |
|------|---|------|-------|---------------|--------|
|      | <p><b>Best. Armaturen Isolation</b></p> <p>Einwandig wegnehmbare 2-teilige Armaturenisolationskappe.<br/>Mantel aus Leichtmetallblech (Aluman) angefertigt.<br/>Stirnwände mit anorganischen Faserstoffplatten ausgelegt.<br/>Zylindrische Partien mit anorganischen Faserstoffmatten ausgelegt und am Blechmantel befestigt.<br/>Die Befestigung der Kappen erfolgt mit Spannbändern und Überfallschlössern.</p> <p><u>Armaturen bestehend:</u></p> <p><b>Flanschen NW 80</b></p>  <p><b>Flanschen Blinddeckel NW 80</b></p>  | Stk. | 12    |               |        |
|      |   | Stk. | 1     |               |        |

| Pos. | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag   |
|------|--|------|-------|---------------|--|
|      | <p><b>Absperrschieber NW 65</b></p>  <p><b>Total 7. Isolation</b></p> | Stk. | 2     |               | <p>Fr. _____<br/>       .....<br/>       =====</p> |

| Pos.         | Text   | Mass | Menge | Einheitspreis | Betrag         |
|--------------|--|------|-------|---------------|----------------|
|              | <b><u>Preiszusammenstellung</u></b>            |      |       |               |                |
| <b>243.1</b> | <b><u>Raumheizung</u></b>                      |      |       |               |                |
|              | 1. Apparate                                    |      |       | Fr.           | .....          |
|              | 2. Rohrleitungen                               |      |       | Fr.           | .....          |
|              | 3. Armaturen und Instrumente                   |      |       | Fr.           | .....          |
|              | 4. Regulierung                                 |      |       | Fr.           | .....          |
|              | 5. Bodenheizung                                |      |       | Fr.           | .....          |
|              | 6. Transport und Montage                       |      |       | Fr.           | .....          |
|              | 7. Isolation                                   |      |       | Fr.           | .....          |
|              | <b>Total</b>                                   |      |       | <b>** Fr.</b> | .....<br>===== |
|              | ** Total auf Kostenzusammenstellung übertragen |      |       |               |                |